



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA

“Una propuesta multimediatca para la enseñanza y aprendizaje de la música en niños de 7 a 11 años. Un enfoque educomunicativo.”



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA
P R E S E N T A
M A R C O S V Á S Q U E Z S E N A
ASESOR: MTRO. HÉCTOR J. TORRES LIMA

ÍNDICE

	Página
Introducción	1
Capítulo Primero: La comunicación Educativa	6
1.1 La comunicación Educativa en el entorno histórico	6
1.2 La comunicación educativa como forma de enculturización	10
1.3 La comunicación educativa como práctica social	17
1.4 La comunicación educativa en el entorno comunicativo	33
1.5 La comunicación educativa en el entorno cognitivo	56
Capítulo Segundo: Aspectos musicales	77
2.1. El arte y la música	77
2.2. El sonido	79
Capítulo Tercero: Procedimiento	86
3.1. Método didáctico	86
3.2. Método del diseño del software	100
Conclusiones	110
Índice de cuadros, esquemas y partituras	113
Fuentes de consulta	116
Anexos: story board	120
Interactivo	

Dedicatorias

A mi pequeño **Don Emiliano**, por colmar de dicha y dar sentido a mi existencia cuando más lo necesitaba... por permitir rehacerme a cada momento a través de su alma infantil.

A mi amada **Norma Angélica**, por ser la mujer con quien debí casarme y por ser mi cómplice a través de los senderos que me manifiesta la música.

A quienes me dieron el ser:

Anastasia, por enseñarme el valor de la bondad, la sencillez, la honestidad y la paciencia, por tener la dicha de que seas mi madre.

Martín, por enseñarme el valor del trabajo, la responsabilidad y la virtud e inculcarme las dos grandes pasiones que me forjaron: la música y la literatura. Gracias papá.

A mis hermanos:

Olivia, por ser mi segunda madre y ofrecerme gratos momentos durante mi niñez.

Antonio, por creer en mí, por estar siempre que lo preciso y por ser ejemplo de hermano y padre.

Beatriz, Álvaro, Alma Delia y Anabel, por ser mis queridos y entrañables compañeros de la infancia y por su perpetuo apoyo.

A mis maestros:

Por brindarme esas pequeñas cosas que significaron tanto para mí y que contribuyeron para que yo siguiera su ejemplo.

A mi asesor:

Héctor Jesús Torres Lima, por el compromiso diario en su labor, por ser un indiscutible guía, por su infinita paciencia.

*“La música es la ciencia del orden,
y eleva a todas las almas hacia lo bueno, lo justo y lo bello.
Debe ser para el alma lo que la gimnasia para el cuerpo.”*
Platón

Introducción

La elección de la modalidad para optar por el Título de Licenciatura en cualquier disciplina, así como del tema o tipo de trabajo o investigación que se pretenda realizar, depende de la materia o área de interés del alumno. En mi caso, los motivos e intereses que movieron mi decisión para optar por la modalidad de Tesis, son de tipo académico, profesional y personales.

Como docente de carrera, considero que es necesario conservar, sistematizar, renovar y ampliar el saber constituido para reflexionar sobre mis procedimientos de acción en la práctica, a fin de modificarlos o sustituirlos. Tal práctica, aunada a mi aprendizaje y desempeño en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, en el Colegio de Pedagogía, del Sistema de Universidad Abierta, me ofrecieron la suficiente capacidad y experiencia para investigar, organizar sistematizar y estructurar mis conocimientos para plasmarlos en una Tesis.

En tercer término, mis motivos personales, tienen como motor el haber realizado estudios en música en la Escuela de Bellas Artes N° 1 y de Etnomusicología en la Escuela Nacional de Música, y haber impartido la asignatura de expresión artística en el área de música, durante más de quince años en el Nivel Medio Básico y talleres de música en el Medio Superior en distintas instituciones educativas. Tal formación y práctica me ofreció los elementos necesarios para conjuntar en un tema académico mis motivos e intereses.

El tema que abordo en la presente tesis es una propuesta verbo-audio-visual para la enseñanza y el aprendizaje de la música para niños de 7 a 11 años. La óptica bajo la cual se elabora este estudio es el enfoque de la Comunicación Educativa¹, en donde se resalta la importancia de las tecnologías de información y comunicación (TIC de aquí en

¹ Este planteamiento Teórico sobre la Comunicación Educativa Aula es desarrollado principalmente por Torres Lima, H. J. en la FES Acatlán, UNAM.

adelante) en el proceso de enseñanza y aprendizaje, dentro de la educación formal como factor esencial para la formación integral del educando. Este planteamiento teórico realiza una conjugación de las escuelas inglesa y complutense de comunicación, de la educación integral, aprendizaje significativo y del lenguaje total (planteamientos educativos).

Para los fines que persigo en esta tesis, el método que empleo es el analógico (en cuanto se tomaron como válidos los planteamientos teóricos de la comunicación educativa, antes citada), con la finalidad de realizar una analogía para diseñar y elaborar, una propuesta verbo-audio-visual para la enseñanza (interactivo de aquí en adelante), y el aprendizaje de la música a partir de la teoría de la comunicación, dirigido a niños de 7 a 11 años. El criterio de validez, está en función de la reproducibilidad de la teoría por cualquier otro investigador, siempre y cuando siga el mismo método.

Las delimitaciones que se planearon para desarrollarla son:

- a) Documentales: se hizo a través de fichas de trabajo, (en donde se recuperaron los planteamientos teóricos básicos de la Comunicación Educativa, tal como se plantea en la FES Acatlán).
- b) De la producción de la propuesta verboaudiovisual: La producción de un interactivo (programa computacional educativo) diseñado en Adobe Flash CS3, que incluye el desarrollo pedagógico y didáctico de un tema de música específico (*las cualidades del sonido*) mediante un lenguaje verbo (texto y locución) audio (música y efectos de sonido) y visual (imágenes y video). Este software educativo tiene como complemento de interactividad ligas a sitios de internet.

La justificación de la elección del tema de investigación se planteó desde tres perspectivas: la social, la académica y la personal.

- a) En la justificación social se parte del problema de los retos que actualmente enfrentan las Instituciones Educativas para dar respuesta a las exigencias de una sociedad inmersa en constantes avances y cambios que generan las TIC. En este contexto, los acelerados avances e innovaciones de la tecnología presentan nuevos escenarios en donde los instrumentos conceptuales, tecnológicos y principios científicos, se suman al trabajo de reconocer el mundo, de identificar sus enormes retos y de resolverlos. Puesto que este hecho es inevitable, es necesario que desde la Pedagogía se realicen propuestas donde el uso de las TIC jueguen un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que permitan, a

su vez, transmitir el conocimiento de manera más eficiente y eficaz. Por ello en el presente trabajo se propone una estrategia didáctica donde se hace uso de recursos verbo-audio-visuales (un CD interactivo para la enseñanza y el aprendizaje de la música para niños de 7 a 11 años de edad a partir de un enfoque educomunicativo). Cabe aclarar que, aunque inicialmente se limitaba al Nivel Básico, finalmente el interactivo va a dirigido a publico abierto de esta edad.

- b) Respecto a la justificación académica, se plantea que donde las nuevas generaciones "multimediáticas" aprenden de manera muy distintas a las generaciones "letradas", es pertinente un material didáctico en que se empleen las TIC para adecuar la transmisión de los saberes. Con base a este planteamiento, se considera que la Comunicación Educativa es una opción teórica y metodológica importante porque emplea los avances tecnológicos en comunicación aplicados a la educación.
- c) En cuanto a la justificación personal, considero que la práctica necesita de un análisis teórico constante que permita asumir un comportamiento objetivo para ordenar el quehacer educativo con la intención de analizar y reflexionar en torno a la práctica docente y evitar caer en recetas que cristalicen los métodos y los valores que mueven el quehacer educativo. Por tal motivo, para optar por el título de Licenciado en Pedagogía y sustentar mi examen profesional, de conformidad con el reglamento de exámenes profesionales de la UNAM y de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, elegí la modalidad de Tesis con la intención de abordar la experiencia obtenida a través de mi actividad profesional en el Área de Educación Escolarizada en el Nivel Básico dentro de las actividades de Diseño, elaboración, aplicación y/o evaluación de materiales didácticos (impresos, gráficos, audiovisuales, informáticos). Este cúmulo de experiencias y el gusto por la docencia en la música define mi interés por abordar el tema desde la comunicación educativa,² convencido de la importancia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música dentro de la educación formal e informal como factor esencial para la formación integral del educando.

² Inicialmente, planteo que la comunicación educativa es un área de carácter obligatoriamente interdisciplinaria, que tiene pertinencia en el acto educativo, cuando éste se ve modificado por el empleo de los instrumentos tecnológicos de comunicación, es decir, de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.

En esta investigación se planteó un problema general y específicos:

a. General

- ¿Cómo diseñar y elaborar, una propuesta verbo-audio-visual³ para la enseñanza y el aprendizaje de la música dirigido a niños de 7 a 11 años, desde una concepción educomunicativa?

b. Específicos

- ¿Cuáles son los conceptos teóricos que explican el hecho educativo desde la concepción educomunicativa?
- ¿Cómo diseñar una propuesta verbo-audio-visual para la enseñanza y el aprendizaje de la música dirigido a a niños de 7 a 11 años, congruente con los planteamientos educomunicativos?
- ¿Cómo elaborar un interactivo (programa computacional educativo) en una plataforma computacional de fácil acceso (Adobe Flash CS3) que incluya el desarrollo pedagógico y didáctico de un tema de música específico (*las cualidades del sonido*), haciendo uso del lenguaje verbo (texto y locución) audio (música y efectos de sonido) y visual (imagen y video).

El planteamiento de los Objetivos de Investigación se dividió en general y específicos.

a. En cuanto al general se planteó:

- Diseñar y elaborar un interactivo, para la enseñanza y el aprendizaje de la música dirigido a niños de 7 a 11 años, desde una concepción educomunicativa

b. Respecto a los específicos:

- Definir los conceptos teóricos que explican el hecho educativo desde la concepción educomunicativa.
- Diseñar un interactivo, para la enseñanza y el aprendizaje de la música dirigido a niños de 7 a 11 años, congruente con los planteamientos educomunicativos.
- Elaborar un interactivo en una plataforma computacional de fácil acceso (Adobe Flash CS3) que incluya el desarrollo pedagógico y didáctico de un tema de música específico (*las cualidades del sonido*) y un lenguaje verbo (texto y locución) audio (música y efectos de sonido) y visual (imagen y video).

³ En este trabajo se usará lenguaje Verbo-Audio-Visual como sinónimo de multimedia.

Para la elaboración del presente trabajo se inició utilizando las técnicas de investigación documental, a través de fichas bibliográficas, primero, y posteriormente, fichas de trabajo de resumen y de comentario, que permitieron elaborar los dos primeros capítulos. En el capítulo uno, se caracteriza a la Comunicación Educativa en el entorno histórico, como una forma de enculturización, como práctica social, y en sus entornos histórico, comunicativo y cognitivo. El capítulo da sustento a la propuesta verboaudiovisual desde la Comunicación Educativa, como una opción teórica y metodológica que hace uso de los avances tecnológicos en comunicación aplicados en el ámbito educativo.

En el Capítulo Segundo se definen los contenidos del interactivo: concepto de la música, el sonido, la altura, la intensidad, el timbre y la duración. Los contenidos fueron seleccionados bajo el criterio de considerarlos como los temas que introducen a cualquier individuo ajeno al lenguaje musical, al estudio de ésta.

Una vez obtenida y sistematizada la información, se procede a describir el procedimiento bajo el cual se elaboró la propuesta verbo-audio-visual. Con respecto a las técnicas para la elaboración del capítulo tercero se exponen los métodos didáctico e instruccional, donde se puede apreciar el procedimiento empleado para elaborar el interactivo en Adobe Flash CS3, además de la paquetería de Microsoft Office (grabadora de sonidos, media player, movie maker, word, power point, etc.), editores de audio (Audio Cleaning Lab 2006), música (Sibelius 4), y video (Vegas 7.0 de Sony), como programas que permitieron elaborar los recursos de imagen, audio y video que se “arrastaron” a los escenarios de Flash.

De esta manera, se plantea que los cambios constantes que genera el desarrollo científico y tecnológico, repercuten en nuestro entorno y la manera en que lo concebimos. En este contexto, donde las nuevas “generaciones multimediáticas” están determinadas por el uso de la tecnología y modifican la manera en que aprenden y aprehenden su realidad, el uso de las TIC aplicadas a la educación es esencial, pues facilitan su aprendizaje al hacer uso de los mismos recursos que las rodean.

Por lo antes argumentado, la presente tesis de titulación ofrece una propuesta edocumunicativa, donde deja en claro que en este contexto, el papel del pedagogo es importante, porque tiene la capacidad, de acuerdo a su formación profesional, de “intervenir para el fortalecimiento y mejora de los procesos educativos.”⁴

⁴ Planes de estudio. DGAE, UNAM. Recuperado el 28 de febrero de 2009 de <https://www.dgae.unam.mx/planes/acatlan/Pedag-Acat.pdf>

CAPITULO PRIMERO

LA COMUNICACION EDUCATIVA

Este capítulo caracteriza a la comunicación educativa en varios contextos, por lo que a continuación se exponen los mismos. Cabe aclarar que esta caracterización no es propia del autor de este trabajo y se hace un resumen de otro.⁵ Se parte de que la educación virtual, a través de un interactivo, es una práctica de la comunicación educativa, por lo que se justifica, en primera instancia, caracterizar a ésta.

1. 1. La comunicación educativa en el entorno histórico

La enseñanza, que parte de la educación, exige la competencia de la comunicación, ya que sin esta última no puede darse la primera. Así, la relación comunicación y educación es una constante histórica.

En la prehistoria, cuando por primera vez el hombre deseó heredar sus conocimientos a las generaciones venideras con el fin de preservarlos, utilizó la relación comunicación-educación. Los instrumentos que usó para tal fin debieron haber sido los biológicos: como la voz producida por su instrumento vocal (aparato respiratorio, de fonación y resonadores), movimientos corporales (señas y gestos), etc. Con el tiempo, los instrumentos de la comunicación han variado debido, principalmente, a los avances tecnológicos de cada grupo social. Así, por ejemplo, se puede pensar en la escritura en papiro, tablillas de barro, piel o piedras; la pintura, la escultura, la cerámica, el cine, la fotografía, las marionetas, la cartografía, el radio, la televisión, los ordenadores, etc.⁶

Durante muchos años la relación comunicación-educación se contempló dentro de la acción misma de educar, es decir, con los métodos y procedimientos para educar, el

⁵ Al respecto puede consultarse: Torres Lima, Héctor Jesús, (1999). Caracterización de la comunicación educativa (Primera Parte). Razón y palabra. Primera revista Electrónica en América Latina Especializada en tópicos de comunicación educativa. Recuperado el 23 de marzo de 2009 de: Razónypalabra.org.mx/anteriores/n13/carac13.html

⁶ Una muy interesante recopilación de las formas históricas de la Comunicación Educativa se encuentra en: Moreno García, R. y M. L. López Ortiz "Historia de la Comunicación Audiovisual". 1a. ed. México: Patria, 1966. Sin embargo, difiero de este texto en la medida en que convierte en objeto de estudio de la Comunicación Educativa a todas esas formas; en las próximas líneas se apreciará mi postura.

contenido de la educación, las actitudes del "enseñante" y los instrumentos de la comunicación usados para educar, entre otros aspectos más, se concebían como componentes indiferenciados de la educación.

Importa resaltar de entre los componentes de la educación a los instrumentos de la comunicación (de aquí en adelante se denominarán sólo instrumentos) ya que hasta la década de 1920, no se había recapitado en que dependiendo del instrumento se lograban aprendizajes diferenciados.

Una analogía de lo antes enunciado es la siguiente: la energía atómica ha estado presente desde la creación u origen del universo, sin embargo, no es hasta la década de 1940 (principalmente) cuando se le "descubre", estudia y aplica; y es desde ese entonces que hay una disciplina científica que estudia a la energía atómica (física atómica).

La analogía anterior permite, explicar con mejor claridad el caso de la relación comunicación-educación. Esta existió desde el nacimiento mismo de la educación, pero no es hasta que se diferencia, se "descubre" y estudia en forma separada de la educación misma, que se puede hablar de la comunicación educativa como campo de estudio. Lo anterior, no quiere decir que antes no existiese, sino que el Hombre no la había descubierto, no la había nombrado y, por lo tanto, no la diferenciaba y no la estudiaba de manera específica. Lo mismo con la energía atómica; existía, hasta se utilizaba de alguna manera, pero no era estudiable hasta cierto momento histórico.

Con lo anterior, se trata de argumentar que el campo de la comunicación educativa nace en el década de 1920 como objeto de estudio diferenciado y estudiable, sin negar que ya existía.⁷

Hay algunas condiciones específicas que permiten hablar ya de comunicación educativa (CE); principalmente o como elemento desencadenante: el avance tecnológico aplicado a los instrumentos de comunicación. Se podría decir que un avance tecnológico muy importante fue la escritura en piedras y sobre todo a papiro (en cualesquiera de sus formas) por más rudimentario que parezca. Sin embargo, esta tecnología no era de uso masivo, es decir, no se producía ni exhibía para el conjunto del grupo social en cuestión, sino que era producido para una cierta élite con conocimientos y funciones sociales especializadas, como por ejemplo los sacerdotes, chamanes, brujos, sabios, etc., es decir, aquellos sobre quienes recaía la función de mantener (producir y/o reproducir) las tradiciones, costumbres y explicaciones que daban sentido a la vida comunitaria.

⁷ Este argumento me permitirá posteriormente diferenciar históricamente a la Comunicación Educativa de la didáctica.

En este sentido, ni siquiera la invención de la imprenta, que permitía el uso de la información contenida en libros (escritura), fue tan importante como para que todos los individuos del grupo social tuvieran acceso a tales conocimientos. La razón consiste en que para leer es necesario aprender a hacerlo y sólo algunos individuos de la sociedad tenían esta posibilidad.⁸

De alguna manera el saber leer y escribir todavía está reservado para quienes asisten a un proceso de instrucción (por fortuna cada vez mayor), pero lo que interesa aquí resaltar es que la habilidad de leer es necesariamente enseñada.

Cada vez más, la tecnología ha pretendido "reproducir" la realidad de manera más analógica, este es el caso de la fotografía (aunque esta tiene diferencias con el lenguaje verbal); sin embargo, el uso de este instrumento de comunicación no se difunde como práctica común a toda la sociedad, sino, nuevamente a un reducido grupo de "iniciados" en tales prácticas. Lo mismo sucede en los comienzos del cinematógrafo, cuyo avance sustancial, con respecto a la fotografía, es que reproduce los movimientos "naturales" y cuyas imágenes, son muy similares a las que percibe el ojo humano.

No es sino hasta el advenimiento de los medios electrónicos que las formas de transmisión, que recogen la voz humana y las imágenes que percibe el ojo humano, son tan parecidas a sus formas naturales que quien recibe tales mensajes no necesita de una instrucción tan sistematizada y especializada como el de la lecto-escritura. Aparte de que cada vez más estos instrumentos de comunicación son adquiridos por más personas, casi hasta el grado de que todas las familias tienen un aparato con estas características.⁹

Está claro que desde la invención de la radio (en la década de 1890), su uso no se generalizó en la población, sino hasta 1919 cuando se hace la primera transmisión pública (casi veinte años después de su invención por Marconi y casi treinta de la aplicación de las ondas electromagnéticas por Hertz) y, desde luego, no había muchos radioreceptores. Algo parecido sucedió con la televisión, capaz de transmitir sonido e imagen a través ondas electromagnéticas.

Habría que explicar más la idea referida a que los medios electrónicos no necesitan de mayor instrucción para poder ser decodificados. Aparentemente un niño de cinco años que ve la televisión (un medio *index*) no ha necesitado de ir a la escuela o de alguien que le enseñe a "ver" televisión, siempre y cuando ver la televisión sea una práctica común en la casa de ese niño; es decir, parece que este niño dado que tiene ojos

⁸ Esto no niega la existencia de esfuerzos muy importantes para lograr que cada vez el número de alfabetos sea mayor en cada sociedad, hasta el grado de que la enseñanza de la lecto-escritura se haya convertido en un deber de los Estados Modernos.

⁹ Baste una revisión a cualquiera de las estadísticas sobre tenencia y uso de medios de comunicación electrónicos.

y oídos, ve y escucha la televisión; y, en esa medida sólo necesita de sus capacidades biológicas naturales para recibir el mensaje y "entender" de qué se trata.

Desde luego que lo antes escrito no es precisamente así, la decodificación en los humanos no es la simple traducción de señales, no es sólo ver la televisión, sino "entenderla", lo cual implica:

- una selección de datos del conjunto de señales que se presentan en el televisor,
- una valoración, dada subjetivamente por el niño,
- cierta capacidad socialmente adquirida para relacionar el contenido del mensaje con un tema de interés para el grupo social al cual pertenezca el niño,
- ser capaz de proporcionarle un sentido a lo que ve,
- conocer el código empleado por la misma televisión (este código parece que el niño lo va aprendiendo por sí mismo)

Es claro que para que el niño pueda realizar todo esto necesita de muchos aprendizajes (principalmente de socialización y culturales). La idea de esta explicación radica en diferenciar que éstos aprendizajes se van adquiriendo gradualmente gracias al contacto del niño con quienes le rodean y al establecimiento de las relaciones sociales de parentesco o amistosas, a diferencia de aprender a leer y escribir, en donde para ello es necesario que asista a una institución dedicada para ello: la escuela.

Lo que importa rescatar de este apartado es que desde 1921 los educadores se dedicaron a observar y a utilizar tales medios (en aquel entonces radio, cine y fotografías, aunque estos dos últimos no electrónicos) en el acto educativo. A partir de este momento, se gesta el nacimiento de la comunicación educativa, aunque por aquellos años se le llamaba comunicación audiovisual o auxiliares de la enseñanza.¹⁰

El término comunicación educativa surge en la década de los 60's, junto con un sinónimo, el de educomunicación.¹¹

Para resumir, según esta perspectiva, la CE como objeto de estudio es relativamente nueva (1920's) y surge gracias al uso de los instrumentos de comunicación masiva aplicados a la educación. La característica de estos medios consiste en presentar

¹⁰ Moreno y García, R. y M. L. López Ortiz. *Historia de la comunicación audiovisual*. 1ª ed. México: Patria, 1996. p.319.

¹¹ Frago Franco, D. *Perspectiva de Educación para la Comunicación: Una opción para formar en los niños un juicio crítico hacia los medios de comunicación social*. Tesis de Licenciatura. México, UNAM, ENEP Acatlán, 1987. p. 90.

expresiones cada vez más analógicas al objeto de referencia. El cuadro 1.1., presenta un resumen de lo expuesto:

LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA EN EL ENTORNO HISTÓRICO				
	Existencia	Periodo histórico	Características del medio empleado	Usado por
Como objeto real	Desde la existencia de la educación	Prehistoria	<ul style="list-style-type: none"> • Voz (ondas sonoras) adquisición social del lenguaje oral • Texto (papel, piedras, piel, papiro) adquisición de la lecto-escritura 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los hablantes
Como objeto de estudio	Desde el uso de los medios electrónicos en educación	Década de 1920	<ul style="list-style-type: none"> • Voz (ondas electromagnéticas) adquisición social del lenguaje oral • Imágenes (ondas electromagnéticas y papel) capacidad natural para ver 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los hablantes • Todos los videntes

Cuadro 1.1. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 83

1. 2. LA COMUNICACION EDUCATIVA COMO UNA FORMA DE ENCULTURIZACION

En los grupos existen diversas instancias sociales que proveen a los miembros de esa comunidad de un conjunto de interpretaciones sobre el entorno (ya sea material, social o ideal) y de lo que acontece en ese mismo entorno. Estas instancias, entre otras, son: la escuela, la familia y los medios de comunicación. Instancias que no sólo informan sobre lo que acontece o pasa en el medio ambiente intelectual, social o físico, sino que proporcionan a los mismos miembros un conjunto de valores, creencias, actitudes y

modelos que permiten interpretar esos ambientes, lo que ocurre en ellos e intervenir en los mismos.

En el proceso de enculturización de un individuo (en una relación intragrupal) o grupo (en una relación intergrupala) se ponen en relación: lo que pasa (sucesos), los fines y las creencias que los grupos sociales quieren preservar. Cuando a un grupo (por ejemplo escolar) no sólo se le dice lo que ha pasado en el entorno y cómo está este último, sino que además se le proporcionan ciertos parámetros para que los pueda interpretar o intervenir y ese grupo (escolar) los interioriza y los adopta como suyos, se puede decir que ha sido enculturizado.

Las interpretaciones que se le han dado a ese grupo (escolar) provienen de otros grupos (por ejemplo, de los profesores, directivos de la institución escolar, asociación de padres de familia e incluso del Estado mismo) que están interesados en que los individuos del primer grupo (el escolar) adopte esas interpretaciones como si fueran suyas para que posteriormente puedan relacionar algún suceso (votaciones para elegir a un representante de alumnos) con los fines (la democracia que busca el conjunto de la sociedad en cuestión) con las creencias (esa es la mejor manera de vivir en sociedad).

Un ejemplo, ahora más característico de la cultura, fue cuando un grupo social (se podría denominar burguesía) se interesó en cambiar las interpretaciones sobre "el tiempo social": el concepto de tiempo en función de las fiestas pagano-religiosas por el concepto de tiempo en función de la producción industrializada, para que los "hombre-masa" pudieran relacionar el tiempo de trabajar, con el tiempo propio (de ocio) y con la creencia de que los seres humanos son dueños de sí mismos tanto para vender su fuerza de trabajo, como de su tiempo.

Como se podrá deducir, la enculturización tiene afectaciones en el nivel cognitivo de los individuos enculturizados; es por ello que este proceso no es completo sino hasta que el individuo los ha interiorizado, pero, también es muy importante indicar que no a toda intención de enculturizar por parte de alguien (ego) se da una interiorización de tales interpretaciones en otro (alter). La enculturización es una posibilidad factible pero no obligatoria; pensar en que siempre habría enculturización es caer en un modelo de "aguja hipodérmica" cuya inadecuación ha sido confirmada.

La enculturización se produce y se reproduce al mismo tiempo que las organizaciones sociales, dado que en éstas actúan Hombres que al relacionarse intercambian interpretaciones que guían la acción. Es en la producción y reproducción de

las instituciones sociales y de la enculturización donde se dan los cambios inherentes al desarrollo de los mismos individuos y de las instituciones.

Por ejemplo, en el caso de la escuela (una organización social) en donde al interior de ésta se trata de enculturizar a los estudiantes, no sólo se da al mismo tiempo la enculturización de los alumnos, sino la producción y reproducción de los alumnos, profesores, directivos, padres de familia, Estado, de la misma organización social.

Dado lo anterior, se puede comenzar a estudiar indistinta e interrelacionadamente los cambios sociales, el desarrollo de los miembros y/o instituciones, y las interpretaciones sobre la realidad (entorno).

En la enculturización que se hace en la escuela (o también en otras organizaciones sociales, aunque aquí sólo se destaque a la escuela), en algunas ocasiones las representaciones de los individuos coinciden con las del grupo social.

Esto sucede porque los individuos (alumnos) participan de la misma sociedad en la cual se les está enculturizando, es por ello que la enculturización proporcionada en las escuelas no proviene sólo de los profesores, directivos, etc., sino de los mismos alumnos. Esto se explica porque tanto los profesores, directivos y alumnos (como principales agentes educativos) pertenecen a la sociedad en la cual se han desarrollado y han cambiado, han reproducido y producido no sólo la cultura sino a la escuela misma. Son ellos quienes están interesados (en diversos niveles y grados de compromiso) en preservar ciertas interpretaciones acerca de la realidad, con la finalidad de que las adopten y las interioricen. Se deja por sentado la existencia de la posibilidad de lograr la enculturización o no y de las variaciones individuales que cada miembro le quiera y pueda dar.

Ahora bien, estas coincidencias se pueden dar en cuanto a representaciones (ideas, creencias, valores, etc.), expresiones (actos que recurren al uso de símbolos para sustituir a los actos ejecutivos que modifican el entorno), o en las prácticas sociales. A veces puede existir congruencia entre lo que se piensa, dice y hace, pero otras veces no. (Recuérdese que habría una posibilidad lógica de seis interacciones diferentes.)¹²

Cuando existe una congruencia entre lo que se piensa, dice y hace es porque ese individuo o miembro del grupo ha asumido como imagen (ha interiorizado como suyo) una

¹² Piensa-dice-hace, piensa-hace-dice, hace-dice-piensa, hace-piensa-dice, dice-piensa-hace; y, dice-hace-piensa. Considerando que en cada caso los contenidos pudieran ser diferentes, aunque desde luego es difícil que una sola persona pudiera tener estas seis formas diferentes de "ser". A nivel hipótesis, creo que una misma persona tiene en un solo contenido una posibilidad de elección y que generalmente es congruente en otros muchos contenidos.

interpretación colectiva y con ello obtiene cierta validez social, puesto que ha asumido un conjunto de roles preescritos socialmente para una persona con "X" características.

Por ejemplo, un alumno eventualmente puede coincidir a nivel de representaciones con una forma de ser, (una definición heterosexual), la colectividad ha preescrito un conjunto de roles sociales que le corresponden a esa forma de ser; el alumno las expresa (dice que es hombre o mujer y que le "gustan" sólo las personas del sexo opuesto), asume esa imagen como suya (como autoimagen) y actúa ejecutivamente en consecuencia (por tanto se hace novio de una muchacha o novia de un muchacho), con lo cual, ese alumno, cumple las funciones asignadas a un rol y con ello validez como "ser social".

Por tanto, pueden existir coincidencias entre un cambio social y la transformación de las representaciones colectivas, y por ello a veces las transformaciones en las representaciones colectivas coinciden con los cambios sociales. Puede ser el caso de cuando un profesor coincide en sus expresiones con ciertos roles prescritos socialmente (representaciones colectivas) y con ciertas interiorizaciones subjetivas (autoimagen) que a su vez están coincidiendo con roles sociales y representaciones colectivas.¹³

Hasta aquí se ha descrito el proceso de enculturización, con ejemplos escolares, sin embargo, de manera general, se puede decir que existen dos formas de enculturización complementarias: una, de la sociedad al individuo; y, otra, del individuo hacia la sociedad.

En las líneas anteriores se ha descrito a la educación en su función enculturizadora, conviene ahora especificar la función enculturizadora de la comunicación educativa. La comunicación educativa ¹⁴ puede ser una instancia enculturizadora siempre y cuando:

- a. contenga una interpretación acerca de la realidad, y que
- b. los agentes educativos la interioricen y la lleven al nivel de las representaciones, expresiones y prácticas sociales, aunque pueda haber alguna incongruencia entre esos niveles.

¹³ Por ejemplo, que cuando la homosexualidad, para contraponer este ejemplo a la heterosexualidad, se convierte en un movimiento social para legitimarla, también se da un cambio en las representaciones colectivas y en no pocas ocasiones los profesores aceptan como una forma de ser válida la homosexualidad, independientemente de las prácticas sexuales del profesor. Es decir, ante un cambio social, se pueden expresar representaciones colectivas o individuales y proporcionar interpretaciones que validen o no a tales cambios sociales.

¹⁴ Es necesario mencionar que es ya una exteriorización de representaciones colectivas o subjetivas, puesto que al ser comunicación supone una exteriorización por sí misma, de lo contrario, mientras no se exprese, se quedaría en el nivel de las ideas.

Es importante enfatizar que la enculturación de la comunicación educativa es una posibilidad, independientemente de que tenga o no la intención o finalidad de enculturizar. Esto puede ser posible porque un agente educocomunicativo puede tener esa intención pero no lograrla, o bien, puede enculturizar sin proponérselo.

La enculturación es un proceso, que contiene básicamente modelos generales que permiten la interpretación del entorno y de lo que en él sucede. Por lo tanto, las variables del proceso enculturizador son:

- a) la enculturación es una posibilidad de la CE,
- b) se puede hacer intencional o no,
- c) contiene una interpretación, para el entorno y los cambios que en él sucedan,
- d) las interpretaciones son interiorizadas por los individuos
- e) las interpretaciones pueden ser expresiones de representaciones colectivas y/o subjetivas, y pueden coincidir ambas,
- f) las manifestaciones de la enculturación se pueden dar en tres niveles: el de las representaciones, de las expresiones y de las prácticas sociales
- g) las expresiones de las representaciones pueden coincidir con los cambios sociales y con el desarrollo propio de las personas y de las organizaciones sociales que enculturizan.

Conviene recapitular con la finalidad de entresacar algunos aspectos que interesan para continuar. En primer lugar y en función del apartado anterior, en donde se desarrolla a la comunicación educativa en el contexto histórico, se podrá observar cómo la CE, como objeto de estudio, es contemporánea al modelo del capitalismo (culturalmente hablando), como una opción para llevar a los miembros del grupo social un mensaje educativo que pudiera ser captado por ellos para facilitar el aprendizaje de contenidos acerca de los ambientes o entornos, o ya, para proporcionar interpretaciones sobre esos mismos entornos (enculturizar).

Se puede ver también, que la CE como objeto de estudio, es resultado de una visión, en donde los productos son para una colectividad homogeneizada (llamada masa) a la cual se le proporcionan mensajes producidos de manera industrial, es decir, bajo condiciones de producción caracterizadas por un trabajo de diversas personas, organizadas bajo ciertas divisiones sociales y técnicas de producción.

La división social del trabajo está determinada por un proceso de producción de bienes que la sociedad ha establecido, tales como el que haya ciertos grupos sociales poseedores de los medios de producción y otros quienes son poseedores de la fuerza de

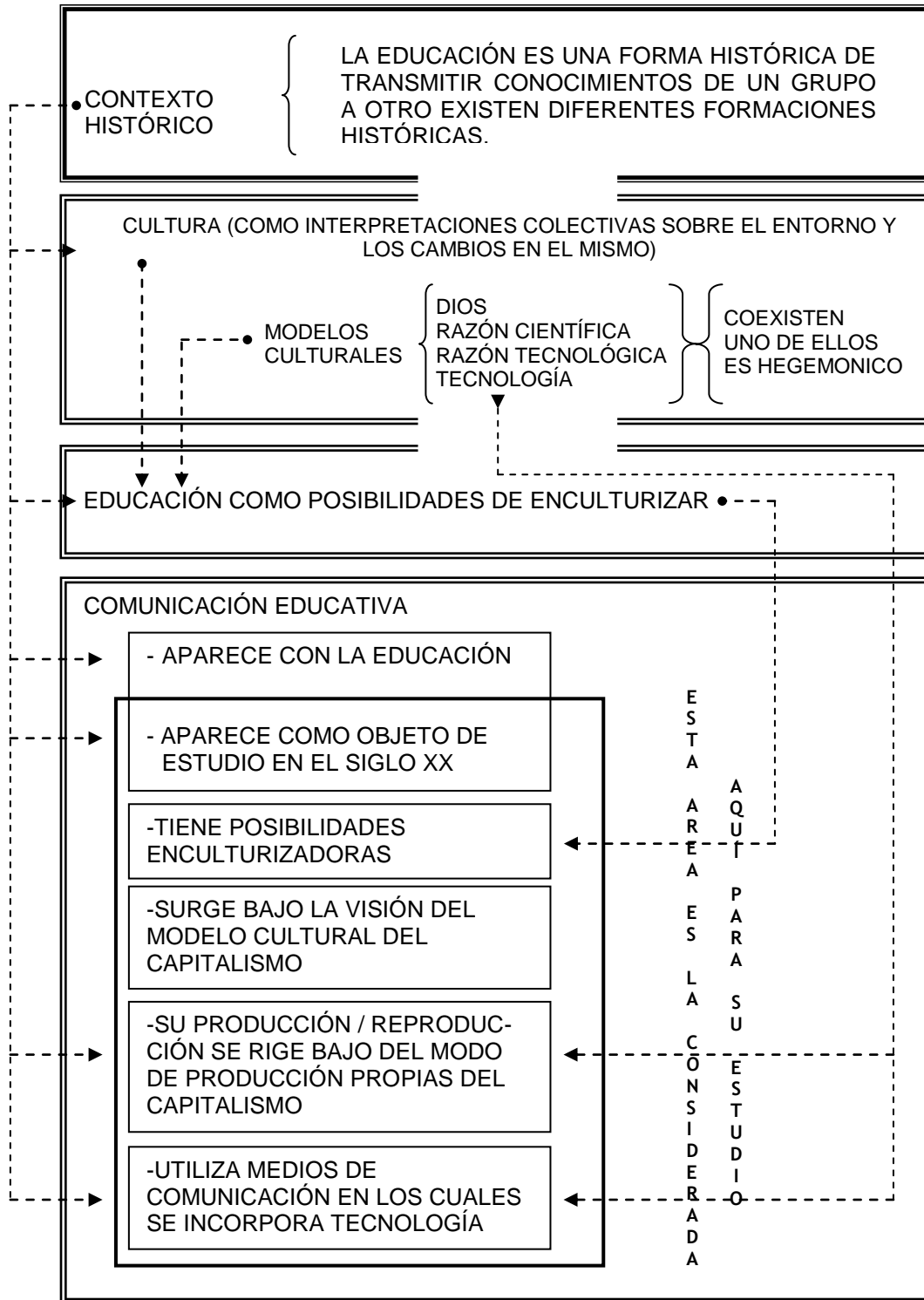
trabajo. Así por ejemplo, cuando se comienza a estudiar la CE, son ciertos grupos de profesores y/o directivos y/o sectores dentro del Estado, quienes se interesan en que ciertas interpretaciones sean generalizadas y se le encarga a otras personas que produzcan y/o estudien mensajes educativos en donde se utilicen instrumentos de comunicación con ciertos avances tecnológicos y ya no sólo instrumentos de comunicación biológicos (voz y cuerpo de los docentes).

La división técnica del trabajo, se ve reflejada en la producción de CE, cuando se necesita de personas que ideen los mensajes, otras que los produzcan, otras que los difundan, estudien y utilicen; son estas características las que comienzan a diferenciar sustancialmente el trabajo docente en el aula: unos, quienes utilizan "todavía" sus propios recursos expresivos; y, otros quienes utilizan recursos tecnológicos para sus clases.

Hasta aquí, se han discernido una serie de características de la comunicación educativa, dadas dos perspectivas (la histórica y la cultural). Con la finalidad de agrupar esas características, se presenta el Esquema 1.1. (La Comunicación Educativa en el Contexto Cultural), donde de manera esquemática se enuncian las categorías hasta ahora empleadas y organizadas en cuatro sistemas diferentes: el histórico, el cultural, el educativo y el de la comunicación educativa (los sistemas están indicados por recuadros con doble raya). Al interior de cada sistema se mencionan los elementos que se consideran para cada uno de ellos (se emplean corchetes con raya simple). En el sistema de la comunicación educativa se encuadran algunos elementos con una línea gruesa y se indica que son esos los elementos que se mencionaron en este trabajo. También se indican con líneas punteadas las relaciones que tanto los sistemas como los elementos establecen entre sí.¹⁵

¹⁵ La razón de utilizar las líneas punteadas obedece a que las relaciones son indirectas. Cabe aclarar que una de las premisas metodológicas que se siguen en este trabajo es el de la Teoría de Sistemas y se retoman principalmente las sugerencias indicadas en: Martín Serrano, M. Et. al. "Teoría de la Comunicación; 1. Epistemología y Análisis de la Referencia". 2a.ed. rev. ampl. Madrid: A. Corazón/Universidad Complutense, 1982. p. p. 93-110.

LA COMUNICACION EDUCATIVA COMO UNA FORMA DE ENCULTURIZACION



Esquema 1.1. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 95

Podrá observarse cómo todos los elementos de la comunicación educativa están sobredeterminados por otros de los sistemas precedentes, lo cual no quiere decir que no sean elementos propios de la comunicación educativa, sino que su aparición no es fortuita y que obedece a un contexto específico y dado ciertas condiciones históricas y culturales específicas. Independientemente de que hasta el momento sólo se han mencionado algunas sobredeterminantes de la comunicación educativa, es necesario aclarar que los modelos culturales pueden ser retomados por la misma CE, por lo cual, la relación entre ellos es biunívoca.

1.3. LA COMUNICACION EDUCATIVA COMO PRÁCTICA SOCIAL

Otra forma de ubicar las características de la CE, es considerarla como una práctica social, es decir, situar al acto mismo de la CE como un hecho concreto que se realiza en la vida cotidiana de los miembros de las sociedades, al menos occidentales.

Para ello habría que ubicar a la CE como una práctica educativa en sí misma, dado que es una forma específica de educar, como existen otras¹⁶, por ejemplo, se dice que los medios de comunicación masiva son factores educativos, así como la mayor parte de lo que acontece en la vida misma del individuo. Sin embargo, estudiar todas las formas e instancias educativas correspondería a otro tipo de trabajo, por lo que, aquí importa caracterizar a una de esas formas, a la CE.

Lo anterior, no quiere decir que la comunicación educativa no se puede utilizar en otras instancias y/o formas educativas sino que su uso es más frecuente en una específica: la escuela, con esto se deja la posibilidad, como de hecho sucede, por ejemplo, que en cursos de capacitación al interior de las empresas del sector económico, en lo que se denomina educación continua o educación de adultos, u otras instancias y/o formas, se pueda utilizar a la comunicación educativa.

¹⁶ No se olvida que existen diversas instancias educativas tales como la familia, la iglesia, los talleres laborales, etc., sin embargo aquí sólo se tratará a una instancia educativa: la Escuela, la Institución Escolar, porque la escuela es la institución social encargada específicamente de educar, porque en ella se localiza la Comunicación Educativa en el Aula.

Por lo anterior, y cuando se estudia a la CE como práctica social, es importante considerarla (además de como un hecho histórico y con posibilidades enculturadoras) como enmarcada en lo educativo, sobredeterminada por el acto de educar, por lo cual queda abierta la posibilidad de que en cualquier forma, lugar y modo se pueda emplear a la CE.

Ahora bien, si la CE está sobredeterminada por lo educativo, ésta a su vez se encuentra inmersa en una práctica social. Se considera que la educación es un hecho social y que se encuentra de cierta manera en congruencia con los fines últimos de la especie humana (sobrevivir como especie biológica), de la cultura (salvaguardar el conjunto de interpretaciones que se dan sobre el acontecer y lo que en él pasa para que el Hombre tenga un sentido en la vida); y, del mismo grupo social (para conservar territorio, bienes materiales y formas de producir satisfactores materiales y/o inmateriales).

Para argumentar estas ideas, habría que considerar a la educación, como un hecho concreto y específico de la condición humana y como un recurso con bases estructurales de índole natural. Es decir, la educación es una conquista humana que tiene bases filogenéticas en la capacidad de aprendizaje de las estructuras biológicas de las cuales el hombre ha evolucionado.

Con esto no se quiere decir, que la educación es una repetición de lo innato natural de muchas especies con capacidad de aprendizaje, sino simplemente que es una conquista natural humana, basada en la capacidad biológica de aprender, pero que tiene como función principal ayudar a que la especie humana, como tal, sea capaz de sortear las dificultades mismas de la vida, de sobrevivir y en donde ha elaborado recursos sociales y ya no sólo naturales.

La educación está equifinalizada con la cultura, dado que, como ya se argumentó antes, tiene posibilidades de hacer que algún miembro del grupo interiorice un conjunto de interpretaciones sobre el acontecer y de los cambios dentro del acontecer. Por ejemplo, desde la Grecia Antigua existe una constante en los valores culturales de la educación: la virtud como modelo arquetípico en los discursos pedagógicos. Esta virtud, si bien ha sido definida bajo condicionantes sociales e históricas específicas, no cabe ninguna duda de que está presente en la educación como un concepto teleológico.¹⁷

¹⁷ En otras palabras, la escisión entre lo propiamente educativo y lo cultural se da en circunstancias en donde se transmite un conocimiento útil-concreto (educación) y las representaciones colectivas (lo cultural). En el ejemplo de la virtud, ésta como concepto no cambia, lo que se modifica son los rasgos de lo virtuoso quizá hasta el punto del antagonismo: en Grecia, Ulises que es presentado como un arquetipo de lo virtuoso es un guerrero muy hábil y tramposo, en la actualidad quien mate y hace trampa no es considerado virtuoso. Luego entonces, el concepto sigue como una forma de interpretación, aunque los rasgos hayan cambiado.

La educación ha sido privilegiada desde la Antigüedad para asegurar que los miembros de un grupo social transmitan, de una generación a otra y/o entre los miembros de una misma generación, el conjunto de conocimientos que le han sido "heredados" por generaciones pasadas; y, los que esa misma generación o individuo haya adquirido en el transcurso de su vida.

Por otro lado, la educación es un mecanismo de exclusión\inclusión social en la medida en que con ella se es capaz de "indicar" a sus miembros cuáles son las "formas de vida" que ese grupo está interesado en preservar, así quienes no están de acuerdo, tienen la posibilidad de salirse y/o ser "expulsados" de ese grupo, o bien de excluirlo de ciertas tareas o roles sociales, indicados sólo para quienes concuerden con las "formas de vida" del grupo.

Con los tres párrafos anteriores se ha argumentado en favor de la relación que la educación guarda con la especie, la cultura y la sociedad para que no se vea a la educación como práctica social, de una manera aislada dentro de la realidad. Conviene ahora, entonces, especificar más en la educación como práctica social.

Cualquier estudio que se realice sobre la educación debe tener como premisa el análisis concreto de la situación social específica en la que se ubique, dado que lo educativo depende directamente de esas condiciones concretas y específicas de la sociedad en cuestión.

Dada esta perspectiva resulta de interés identificar las instancias sociales que más influyen en lo educativo y observar cuáles son las relaciones que se establecen. Para ello se considera que lo social (sistema social de aquí en adelante considerando que una de las premisas que rigen a este trabajo es la Teoría de Sistemas) está compuesto, por un nivel de relaciones que el poder político establece a nivel superestructural; y, las relaciones que los hombres establecen para producir satisfactores materiales y/o inmateriales a nivel estructural.¹⁸

Se considera aquí, que el ejercicio del poder político y la producción de bienes materiales y/o inmateriales son constantes que aparecen casi siempre ligadas al acto educativo, en la medida en que éste está prefigurado a partir de ciertas relaciones de "dominación social" y de "preparación para producir algo". Ya en líneas anteriores se caracterizó la equifinalización de la educación en cuanto su utilidad para preservar conocimientos, formas de vida y de sobrevivencia de un grupo social "X", por ello la

¹⁸ No se considera el nivel infraestructural en la medida en que se retoma la acepción de condiciones materiales y por consecuencia con poco interés para los fines de este escrito.

educación está fundamentalmente dirigida a conservar tales prácticas sociales, como son el legitimar las condiciones en que se realiza el ejercicio del poder político con la finalidad de que el grupo conserve esas mismas características que le han permitido la sobrevivencia e identificación frente a otros grupos. Por otro lado, la educación está dirigida a¹⁹ enseñar a los miembros de ese grupo social "X", las formas en que se producen/reproducen los satisfactores a las necesidades materiales y/o espirituales que también le han permitido sobrevivir y diferenciarse de otros grupos.

En otras palabras, la escuela sirve para capacitar a ciertos individuos en un conjunto de actividades productivas socialmente útiles; en este sentido las instituciones educativas son una especie de fábricas o de "agregadoras" de valores hacia los individuos que cursan por los diferentes niveles o grados. A mayor nivel educativo más acumulación de valor tienen y, por lo tanto, más capacitados para el proceso productivo. Por otra parte, el ejercicio del poder político se simboliza en el acto educativo principalmente al ejercer un consenso sobre las bondades de las actuaciones políticas y de esta manera evitar sanciones corporales o represiones que excluyan a los sujetos del grupo social. Así tanto el poder político como la producción se encuentran implicados en los actos educativos. Las siguientes líneas identificarán los tipos de implicaciones, la flexibilidad de las mismas, el grado de implicación y las dependencias que se establecen.

Antes de continuar hay que mencionar que al analizar a la educación como práctica social, habría que clasificar sus características en dos niveles diferentes: estructural, definido como aquellas características que les son sobredeterminantes, y que le permiten funcionar de manera congruente con el todo social,²⁰ en donde desde luego hay una cierta mediación cuando se establecen relaciones entre el ejercicio del poder político, la producción de bienes y la educación. En el nivel funcional se encuentran las formas, tipos y producción al interior del sistema educativo.

Por lo que respecta a las características estructurales del sistema educativo, existen implicaciones obligatorias entre el poder político y la producción, ya que siempre que aparece el acto educativo aparece una relación específica de dominación social y de producción, es decir, todo acto educativo se ve involucrado en una relación

¹⁹ En esta dirección Foucault, M. en "*Microfísica del Poder*", Madrid: Tecnos; explica cómo las relaciones sociales en su conjunto se producen/reproducen en diferentes ámbitos de la vida cotidiana de los individuos, en donde las estructuras fundamentales de dominado/dominante son constantes en las prácticas sociales de los miembros de los grupos.

²⁰ Esta particularidad es la J: Piaget llamaría "Totalidad", como una de las características de las estructuras y aclara que el todo funciona como las partes y las partes funcionan como el todo, pero que sin embargo, tanto el todo como las partes se diferencian por jerarquías y funciones y un riesgo es caer en asociaciones atomistas o en totalidades emergentes. Confróntese con Piaget, J. "*El estructuralismo*". Buenos Aires: Proteo, 1968. p.p.12-14.

(profesor-alumno) estructural de lucha por el poder y por transmitir conocimientos útiles para producir satisfactores. De ahí es que se da una doble implicación:

PODER POLITICO... IMPLICADO OBLIGATORIAMENTE EN...LA EDUCACION
LA PRODUCCION... IMPLICADA OBLIGATORIAMENTE EN...LA EDUCACION

Por otra parte, cuando hay un cambio en el sistema social (en la política y/o en las formas de producción de bienes), se da un cambio en la educación, es decir, existen dependencias de la educación con respecto al sistema social, por lo tanto, si hay un cambio en la educación se tienen repercusiones en la producción y en el ejercicio del poder político; lo cual quiere decir, que hay interdependencias y que éstas son solidarias, es decir, lo que le pase a uno (sistema educativo) tiene repercusiones en el otro (sistema social). Sin embargo, esta dependencia es asincrónica. Por ejemplo, en el caso de México al darse una revolución social en 1910, se genera en 1921, un cambio muy importante en educación: Vasconcelos crea la Secretaría de Educación Pública, dándole un giro muy importante al sistema educativo. Un ejemplo inverso podría ser la creación del Instituto Politécnico Nacional cuyas repercusiones se dejaron sentir en el sector productivo; u otro ejemplo, en 1929, cuando la UNAM adquiere la autonomía se consolida una forma específica del ejercicio del poder político. Con lo anterior, se podría establecer, que la educación depende (de manera sobredeterminada) de factores externos (estructurales), tales como el ejercicio del poder político y la producción de bienes.

Las consecuencias de lo anterior se dejan ver claramente en la especificidad educativa cuando se hace la selección de contenidos escolares. Esto es, que a determinadas políticas y posición del gobierno concreto en cuestión, y cuando tienen incidencia en lo educativo, los contenidos escolares se ven modificados, o cuando hay modificaciones en la producción social de satisfactores se va a encontrar un correlato educativo en el sentido de que los contenidos de la enseñanza se modifican, se excluyen conocimientos no útiles y se incluyen otros considerados como socialmente útiles, en la medida en que ahora se necesitan tales contenidos educativos (de capacitación, para el caso de la producción) y los "otros" (los viejos) dejan de ser importantes, en cuanto que ya no se usan en la práctica cotidiana.

Un ejemplo de lo anterior es lo que sucede con la carrera de Periodismo y Comunicación Colectiva en México: dependiendo de cómo se producen bienes expresivos en los medios de comunicación masiva, se tienen repercusiones directas en lo que se

enseña, pero, por otro lado, también en ello está el ejercicio del poder político, es decir, se establece que hay necesidad de formar profesionales en el ramo periodístico y esa es una sobredeterminación del sistema político sobre la universidades, y como consecuencia en las escuelas y facultades se promueve la misma carrera; ahí la selección de contenidos no está determinada por criterios propiamente académicos, sino más bien por el mercado laboral, es decir, por las condiciones sociales de producción de la comunicación masiva.

Las dependencias solidarias y las implicaciones obligatorias entre política-producción-educación, generan como consecuencia lógica una relación dialéctica entre la funcionalidad/disfuncionalidad de muchos de los elementos de la educación.

Para proseguir con el caso de la carrera de Periodismo y Comunicación Colectiva, en donde se expone una problemática con matices funcionales/disfuncionales: uno de los principales objetivos de la carrera es que los estudiantes sepan escribir y redactar sobre asuntos de interés para la comunidad, y además de manera breve, sencilla y amena, sin embargo, las condiciones actuales en las que se producen los periódicos hacen imperativo que las máquinas de escribir mecánicas, resulten totalmente obsoletas para la práctica periodística.

La pregunta es: ¿qué se debe enseñar: el empleo de la tecnología de los ordenadores o a "saber qué decir y cómo decirlo", aunque sea en maquinaria que nunca será empleada en las condiciones laborales? Pareciera que la solución es muy sencilla, sólo bastaría comprar equipo de cómputo y enseñarles a los alumnos, en lugar de escribir en máquina mecánica a escribir en el teclado de las computadoras, pero, ante la decisión política (no sólo, ni específicamente de las universidades) de apoyar principalmente a carreras no humanísticas, no sociales, los presupuestos para comprar el equipo necesario no existen.

Así, si en las escuelas se trata de capacitar a los estudiantes para que logren un mejor desempeño laboral, se les brindan varias escuelas en donde se puede estudiar lo mismo, se podría pensar en una gran funcionalidad del sistema educativo, pero al mismo tiempo se contraponen la falta de presupuesto y por ende una serie de deficiencias en la preparación/capacitación de tales alumnos.

Es claro, que la relación función/disfunción no es una característica exclusiva del sistema educativo y que no se puede simplificar, por lo que es importante mencionar que muchas de las funciones/disfunciones del sistema educativo tienen su origen en la funcionalidad/disfuncionalidad del propio sistema social que sobredetermina al primero.

Con lo expuesto, se pueden abordar las relaciones entre política, producción y educación, como relaciones de carácter obligatorio, dependencias solidarias y asincrónicas, en donde las relaciones son poco flexibles y si se ve desde la educación, tanto la política como la producción se incorporan a lo educativo.

También se puede mencionar que las relaciones que se establecen entre la política, producción y educación, son relaciones con muy poca flexibilidad, es decir, que es poco factible que otros componentes se inmiscuyan y que las dependencias no sean solidarias. Por otro lado, si se ve desde la educación, tanto la política como la producción no son componentes propios de la educación, pero intervienen en ella, por lo cual son incorporados. En el Esquema 1.2., se resumen estas características.

INTERACCIONES ENTRE PODER POLÍTICO – PRODUCCIÓN - EDUCACIÓN						
CARACTERÍSTICAS	COMPONENTES	RASGOS		DISFUNCIÓN / FUNCIÓN GENERADA	INFLUENCIAS	ESPECIFICIDAD DE LA FUNCIÓN / DISFUNCIÓN DE LA EDUCACIÓN
ESTRUCTURAL	SOCIAL	EJERCICIO DEL PODER POLÍTICO	a) IMPLICACIÓN OBLIGATORIA b) POCO FLEXIBLE c) EL PODER Y LA PRODUCCIÓN DE COMPONENTES INCORPORADOS	E D U C A C I Ó N	•MERCADO LABORAL • RESPUESTAS POLÍTICAS A LA DEMANDA DE LAS NECESIDADES SOCIALES	SELECCIÓN DE CONTENIDOS ESCOLARES
		PRODUCCIÓN DE BIENES	d) LAS DEPENDENCIAS SON SOLIDARIAS Y ASINCRÓNICAS		PRODUCCIÓN // REPRODUCCIÓN	

Esquema 1.2. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 106

Como ya se apuntó, las características funcionales de la educación dependen del desarrollo propio e interno de ella misma, pero al mismo tiempo sobredeterminadas por las características estructurales. Se debe aclarar que en este apartado se trata de caracterizar de manera abstracta a la educación como práctica social y que la concreción debe hacerse con base en una sociedad específica e históricamente determinada dado que la multiplicidad de factores y variables que le dan una manera de ser y no otra, están en la medida de la combinación única que una práctica adopta y que la convierte en diferente de otra, sin que por ello dejen de reconocerse ciertos elementos y relaciones comunes a cualquier práctica educativa. Es hacia allí donde se pretende llegar.

Las características funcionales de la educación tienen tres componentes principales: la forma, los tipos y la manera en que se produce/reproduce la educación como una práctica social.

A. Forma

Si la educación, por una parte está sobredeterminada por ciertos factores (ejercicio del poder político y la producción de bienes materiales y/o inmateriales), también es cierto que necesita de otros para que la misma educación, al menos la enseñanza, pueda darse. En estos últimos factores, se encuentra la comunicación, sin ella la primera no puede darse, no tendría un vehículo de transporte para poder transmitir informaciones de la experiencia de un individuo a la cognición de otro. En este sentido la comunicación es necesaria para que el acto educativo logre su finalidad: "pasar ciertas experiencias" de un enseñante a un enseñado.

Si se acepta como válido lo anterior, entonces la forma que adquiere la educación será la misma que la comunicación tiene, es decir, en una analogía, el agua (la educación) adquirirá la forma de su contenedor y vehículo que la transporta (vaso), con lo cual el vaso se diferencia del agua y viceversa, pero el agua siempre que es transportada requiere de un recipiente al cual el agua se adapta en cuanto a forma. En este sentido las formas educativas se han adaptado a las diferentes formas de comunicación que históricamente han existido: de individuo a individuo (interpersonal), en grupo, por redes y masiva. Se especifica en las siguientes líneas cada una de estas formas.²¹

La comunicación de individuo a individuo exige ciertas particularidades, como estar cara a cara, en un mismo lugar, tiempo y circunstancias, tanto quien desea comunicar como quien es comunicado (actores de la comunicación). En la enseñanza individuo a individuo, se debe encontrar un enseñante (profesor) y un enseñado (alumno) en el mismo lugar, tiempo y circunstancia. Quizá esta sea la forma más antigua de educar: cuando un padre o "mayor" le enseña a su hijo o miembro de la comunidad a hacer, interpretar o representar un acontecer y/o a producir un cambio en ese acontecer. En la actualidad esta forma existe en diversas instancias sociales tales como la familia, amigos, talleres laborales, asesoría académica individual, etc.

²¹ Conviene mencionar que estas cuatro formas de comunicación que históricamente se han dado, coexisten en la actualidad todas ellas, pero socialmente una se convierte en hegemónica sobre las otras, por lo cual las otras se especializan en ciertos "fenómenos" para las cuales son imprescindibles. Un ejemplo, cuando se está sentado a la mesa y se pide a la persona de junto que le dé a uno el salero, resulta poco económico y sin interés, que se utilice comunicación grupal o masiva.

En la actualidad, aunque tal forma de educación exista, socialmente no es reconocida, es decir, el que un individuo aprenda de su padre (o maestro de oficio) una serie de habilidades, el grupo social al que pertenece ese individuo no le valida esos conocimientos como socialmente útiles a menos que sea capaz de demostrar ante formas institucionalizadas que posee tales conocimientos y de esa manera el grupo social otorgará, posiblemente, un reconocimiento; de lo contrario, el individuo tendrá que demostrarlo constantemente a quien así lo solicite.

La comunicación grupal se realiza entre más de dos actores, generalmente utilizando las mismas capacidades físico-biológicas naturales, de las cuales también se hacen uso en la forma "individuo a individuo", por lo cual, también se deduce que los actores deben estar reunidos en una misma circunstancia, tiempo y lugar. Si el grupo no está reunido, (es decir, más de dos personas) entonces no sería grupal. La forma de hacer comunicación educativa a través de grupos posiblemente tuvo su mejor época en la Grecia Antigua y quizá debido a su éxito se le ha conservado hasta nuestros días como una de las formas principales de educar: se reúne a un grupo de alumnos o discípulos alrededor del profesor o maestro y éste enseña sus conocimientos para que los discípulos lo aprendan²².

La comunicación por redes se da cuando la información se transmite por ciertos "conductos" preestablecidos y sólo a aquellos que pertenecen a ciertos grupos, élites o número reducido de personas, quienes entre sí intercambian documentos, libros, informaciones o conocimientos. Este tipo de comunicación se dio principalmente en la Edad Media, en donde ciertos "religiosos" formaban grupos muy cerrados y sólo entre ellos se "pasaban" ciertas informaciones.

En la actualidad existen dos principales formas de subsistencia de la comunicación por redes en el campo educativo:

- gracias a los sistemas de cómputo hay informaciones que dependiendo de la suscripción (y habría que recordar que para obtener la suscripción es necesario cubrir un conjunto de requisitos, que mientras más especializado es el grupo, más cerrado se encuentra y por lo tanto la información llega a niveles confidenciales) se establecen canales específicos.

²² Conviene mencionar que esta forma, ha caído en varios vicios y en no pocas confusiones por parte del profesor y de los alumnos tales como que el profesor es el único que sabe, que la "verdad" está en lo que el profesor dice, que los alumnos no saben, etc. Puede revisarse las observaciones que hace la corriente de la didáctica crítica a esta forma.

- los llamados "colegios invisibles" en los cuales sólo "los que saben" participan y que se dan en los corredores de los institutos de investigación, pasillos de las escuelas, congresos, etc., en los colegios invisibles sólo participan algunas personas y no admiten fácilmente a otras.

Se han seleccionado, dos ejemplos característicos del ámbito educativo para retomar precisamente el caso de la comunicación por redes, que si bien es cierto que poco aparece sola y más bien se conjuga con las otras formas, no deja de existir. El requisito fundamental para la comunicación por redes es el establecimiento de "conductos" para hacer circular sólo por ahí la información que interesa sólo a los miembros de ese grupo.

La última forma de comunicación que aquí se clasifica es la masiva, en donde la competencia de los medios de comunicación masiva con todas sus características, es el elemento definitorio más claro, es decir, la intervención de una tecnología que permite producir (emitir) cada vez un mayor número de mensajes a unos receptores que son considerados como anónimos y heterogéneos y quienes son comunicados de manera simultánea.

Esta forma de educar concibe que la interacción física entre enseñado-enseñante, no es necesaria, sino que puede sustituirse por la "imagen" (ya sea visual, sonora y/o verbal) en donde se "supone la presencia" de un enseñante, para quienes aprenden y se "supone la presencia" de enseñados para quien enseña, dado que los actos de enseñar y aprender son producidos, temporalmente, antes y otros después.

El concepto: educación en su forma masiva, no se refiere a la llamada masificación de la enseñanza en donde se concibe que atender a muchos alumnos en un aula es educación masiva; aquí se considera que aunque haya muchos alumnos en un salón de clases, pero donde haya agentes educativos en persona, "en vivo", es CE en forma grupal y no masiva, pues este término, para este trabajo, se restringe a las condiciones enunciadas en el párrafo anterior.

Cualquiera de las formas de comunicación educativa antes descritas conllevan una relación funcional/disfuncional implícita: la relación entre un enseñante (profesor) y un enseñado (alumno), es decir, ambos aparecen en una relación en la cual el profesor por una parte desea enseñar, pero por otra, tiene que otorgar un voto de calidad (que puede ser objetivo o subjetivo, válido o no) conocido como calificación aprobatoria o reprobatoria; por otra parte, el alumno desea aprender, pero está sujeto al voto de calidad para que la institución educativa pueda validar socialmente sus conocimientos. Sin

embargo, en esta relación en la cual parecería que todo funciona bien, hay profesores que aparecen como "reprobadores" (por cualquiera de las muchas causas que se puedan argumentar, incluyendo el que no enseñe bien) y muchos alumnos aparecen como "aprobadores" (aun recurriendo a una serie de actos no aprobados por las mismas instituciones educativas, incluyendo el "copiar" o "simular que se ha aprendido").

La disfunción/función de la relación profesor/alumno se manifiesta en los índices de reprobación/aprobación. En otras palabras, bajo otra perspectiva, es una expresión de las relaciones de dominación entre profesor y alumno, en donde, como por ejemplo Bohoslavsky, se ha encontrado una psicopatología en ese vínculo.²³ En este hecho, muchos otros estudiosos han encontrado un campo propicio para la didáctica, es decir, para proponer un cambio en las relaciones de profesores y alumnos.

De lo anterior, se desprende que la comunicación educativa en cualquiera de sus formas exige de la competencia de la didáctica que permite explicar, orientar y guiar las relaciones que se establecen entre los agentes educativos en el acto mismo de la enseñanza, lo que significa que la CE es un área diferenciada de la didáctica, pero que necesita de ella.

B. Tipos

Existen dos tipos de educación: el privado y el público. Esta clasificación no se refiere a la propiedad de la escuela, si pertenece al gasto del Estado o al de particulares, sino en el sentido de la utilidad que la educación representa ya sea para un individuo, en particular, o bien para, la sociedad o grupo social al cual pertenezca el individuo (pública).

Se entiende por educación de tipo público a aquella en la cual se trata de que un alumno produzca/reproduzca ciertas conductas que son útiles al grupo en el cual se desenvuelve, sin que importe, o bien se ponga en segundo plano, los intereses particulares del alumno como individuo.

Aunque a veces es difícil separar entre un aprendizaje que no tenga un correlato o trascendencia individual y, a largo o mediano plazo su correlato o trascendencia social, en la realidad educativa tanto el profesor como los alumnos encuentran una cierta disfunción entre lo que se predica y lo que se hace, por la simple razón de que obedece (lo que se hace) a una lógica vivencial, operativa, de corto plazo.

²³ Bohoslavsky, R.H. "*Psicopatología del Vínculo Profesor- Alumno: El Profesor Como Agente Socializante*", en "Revista de Ciencias de la Educación". Año II, No.6, Nov., 1976. pp. 38-41.

Por ejemplo, en las escuelas mexicanas se enseña que "el Cielo un soldado en cada hijo le dio a la Patria"; posiblemente alguno de los estudiantes que piense en ello, diga que él no desea ir a la guerra y morir luchando por la Patria; sin embargo, posiblemente, el profesor le indique que defender a la Patria es un deber de mexicano y que incluso se debe ofrendar la vida (como lo han hecho los héroes) en beneficio del país; y, puede ser que el profesor también piense que a él mismo no le gustaría ofrendar su vida por la Patria.

En el ejemplo anterior, se ven claramente los dos tipos de educación, el público que trata de preservar históricamente a un determinado grupo social; mientras que el privado, atiende a una necesidad particular del individuo, subjetiva, pero válida para ese individuo ante la posibilidad de perder la vida defendiendo a la Patria. Esto no deja de causar una relación de función/disfunción al interior de la propia educación y con la finalidad de guiar, orientar y esclarecer precisamente ese "deber ser" de la educación, tanto a nivel social como individual, todos los discursos pedagógicos plantean una teleología, a veces dando énfasis a lo social, a veces lo individual, y a veces tratando de establecer relaciones entre ambos tipos.

Uno de los factores que influyen (ya se mencionaron las características estructurales y la forma) en los perfiles de egreso de los estudiantes, es la corriente pedagógica que la institución educativa predique con relación a la teleología de la educación. Con esto se quiere decir que las instituciones especializadas en educar, tienen un perfil de egreso, manifiesto o no; en donde se eligen ciertas premisas teleológicas de la educación que imparten, y con base en ello se enfatiza en aspectos privados y/o públicos, entre otros aspectos.

Como podrá comprenderse, la posibilidad de elección y hasta de combinación es muy grande, debido a tantas posturas pedagógicas. Y es en función de tal elección que las instituciones educativas obtienen algunos parámetros para excluir o incluir ciertos contenidos educativos y no otros (recuérdese que las otras instancias mencionadas en este subcapítulo también tienen esa función) y, de esta manera, la educación adquiere un carácter presentista, pero "mirando" al futuro y al mismo tiempo con ello legitima su propia existencia.

A pesar de que cada una de las corrientes pedagógicas plantea diversas posibilidades para que las sociedad y los hombres pudieran ser de una determinada manera, todas ellas coinciden cuando menos en dos aspectos: una, excluyen/incluyen

ciertos contenidos; y, segunda, plantean un deber ser en general: la virtuosidad, en donde los atributos de ese conceptos cambian de sociedad en sociedad.

Lo anterior, se puede referir a la comunicación educativa, en el sentido de que todo acto de CE, está sobredeterminado por los tipos de educación, con todo lo que ello implica y que ha sido descrito en las líneas anteriores.

C. Producción

Por esta categoría se entiende la manera en que se realiza (produce socialmente) la educación. Así, se clasifica en:

- Primera, la no institucional, en donde no hay una institución que dedique recursos materiales y humanos específicamente a la educación (es decir que no tenga una infraestructura especializada, personal capacitado en esa actividad y un conjunto de ideas sistematizadas para guiarla). Se entiende que una de las primeras instituciones educativas es la familia y que recae principalmente en la figura materna y/o paterna, pero esos padres no están capacitados profesionalmente para educar, es decir, su función principal no es la de enseñar, aunque ocupen parte de su tiempo en ello.
- Segunda, la institucionalizada, en donde aparecen ciertos agentes sociales, cuya principal función es dedicarse a la enseñanza profesionalmente y, paralelamente, se forma la escuela como una institución dedicada específicamente para ello, con personal capacitado, con licencia, para ejercer la docencia, además de una cierta infraestructura e ideas para enseñar y un aparato administrativo que garantice su funcionamiento.

La clasificación anterior no quiere decir que el ejercicio de la educación no haya existido o haya sido de mala calidad, sino que las instituciones y quienes en ellas estaban, tenían otras funciones (la educación era una de ellas). La función principal, de quienes la hacían, no era la de educar aunque educaran, no es sino hasta un cierto avance en las necesidades de las sociedades y grupos humanos que se crean las instituciones educativas cuya única función es esa; y, para ello, se profesionaliza a ciertos agentes para que se dediquen a enseñar.

La creación de esta institución especializada en educar, hizo visible una disfunción/función ocasionada por el monopolio que ciertas instancias sociales ejercían sobre la educación; de esta manera la educación es un objeto de lucha, ya sea por parte

de los grupos hegemónicos o por los subalternos que componen a una sociedad específica.

En la Antigüedad, el monopolio de la educación estaba en manos de los filósofos, de los sofistas, magos y brujos. En la Edad Media, aparece una institución que se apodera de la educación: la Iglesia, cuya función no era precisamente la de educar, pero se la atribuye como si fuera suya y la legitima como una de sus tareas, hasta el grado de que sólo era posible estudiar en los conventos, como lo afirman muchos de los libros clásicos de la historia de la educación.

Es más o menos en el Renacimiento ²⁴ y de manera mucho más clara en el Capitalismo, cuando la institución social más importante, el Estado, se hace cargo de la educación y comienza a preparar y poner en práctica las políticas educativas a través de leyes orgánicas y subsidios hacia las mismas instituciones educativas, entre otros mecanismos.

Algunas consecuencias de la institucionalización monopólica de la educación, por parte del Estado, son: la enseñanza de la moral como una conversión del virtuosismo político de la "polis", enculturizar sobre un consenso para ejercer el poder político y no emplear así la violencia física, la solidaridad de las crisis de legitimación política y las crisis educativas, y un isomorfismo entre la organización burocrática del Estado con la administración escolar.

La organización burocrática de la administración escolar no depende tanto de la voluntad política o de los administradores educativos, sino que se ve preformada, sobredeterminada, por la división social y técnica del trabajo, en el sentido de que hay quienes son autoridades y quienes tienen que obedecer, quienes tienen ciertas funciones específicas como escribir en máquina, llevar el control de los alumnos y de los profesores, de mantener las instalaciones, así como de la enseñanza, propiamente dicha. Sin embargo, a pesar de estar sobredeterminada por el modo de producción económica y de la formación social específica, hay ciertos espacios para que cada sociedad y escuela planteen ciertas diferencias entre ellas.

Que la producción social de la educación se dé con ciertas diferencias y particularidades, depende de la enorme gama de posibilidades que se tienen para seleccionar; pero lo que más importa destacar aquí, es que la comunicación educativa está sujeta, tanto como la educación, a las condicionantes antes expuestas, tal como se

²⁴ Con la creación de la Escuela Normal de París.

plantea para el subnivel de los tipos y las formas del nivel funcional de la educación como práctica social.

Se ha mencionado a la largo de este apartado que cuando se hace un acto educativo se eligen de entre un conjunto de posibilidades, ciertas características y otras no, lo cual no excluye que las funciones/disfunciones se dejen de dar, sino que se "embozan", encubren y aparentemente se "resuelven", con la finalidad de proporcionar una congruencia, en un plan curricular. En este sentido se entiende por plan curricular una posibilidad de planear y ejecutar la educación entre un conjunto muy grande de posibilidades, (las aquí enunciadas) aunque tal elección sea consciente o no, manifiesta o latente.

A manera de conclusión de este apartado de la educación como práctica social, se presenta el cuadro 1.2., donde se podrá apreciar el repertorio de categorías que se emplean para "vivir" un plan de estudios. Queda por entendido que la comprensión global del cuadro está en función de este apartado.

CARACTERÍSTICAS	COMPONENTES	RASGOS	DISFUNCIÓN/ FUNCIÓN GENERADA	INFLUENCIAS	ESPECIFICIDAD DE LA FUNCIÓN/ DISFUNCIÓN DE LA EDUCACIÓN	PLANO DE LA SELECCIÓN DE OPCIONES
ESTRUCTURAL	SOCIAL	EJERCICIO DEL PODER POLÍTICO PRODUCCIÓN DE BIENES A. IMPLICACIÓN OBLIGATORIA B. POCO FLEXIBLE C. EL PODER Y LA PRODUCCIÓN SON COMPONENTES INCORPORADOS D. LAS DEPENDENCIAS SON SOLIDARIAS Y ASINCRÓNICAS EDUCACIÓN	PRODUCCIÓN // REPRODUCCIÓN	MERCADO LABORAL RESPUESTAS POLÍTICAS A LA DEMANDA DE LAS NECESIDADES SOCIALES	SELECCIÓN DE CONTENIDOS ESCOLARES	P L A N C U R R I C U L A R
FUNCIONAL	FORMA	INDIVIDUO – INDIVIDUO GRUPAL REDES TECNOLÓGICA	ENSEÑANTE // ENSEÑADO	APROBACIÓN // REPROBACIÓN	DIDÁCTICA (RELACIONES DE DOMINACIÓN EN LA RELACIÓN PROFESOR – ALUMNO)	
	TIPOS	PÚBLICA PRIVADA	INDIVIDUO // SOCIEDAD	TELEOLOGÍA DE LOS DISCURSOS PEDAGÓGICOS	PERFILES DE EGRESO	
	PRODUCCIÓN	NO INSTITUCIONAL (NO PROFESIONAL) INSTITUCIONAL (PROFESIONAL)	MONOPOLIO DEL ESTADO // POSICIONES SUBALTERNAS	POLÍTICA EDUCATIVA (LEYES ORGÁNICAS Y SUBSIDIOS)	ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA (DIVISIÓN SOCIAL Y TÉCNICA DEL TRABAJO)	

Cuadro 1.2. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo.* Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 120

1.4. LA COMUNICACION EDUCATIVA EN EL ENTORNO COMUNICATIVO

En este subcapítulo se especificarán las características propias de la C. E. bajo una perspectiva comunicativa, es decir, se caracteriza a los componentes comunicativos. Para ello habría que considerar que los elementos definitorios del sistema de comunicación son: los actores, los instrumentos, las expresiones y las representaciones, por lo cual a continuación se presentarán cada uno de ellos.

A. Los actores de la comunicación educativa

Los actores de la comunicación desempeñan diversas funciones según el sistema en el que actúan y cuando lo hacen en el sistema de la comunicación desempeñan cuatro funciones: actores mediadores, actores emisores-fuente, actores receptores y actores controladores.

Se entiende por nivel de actuación no a los tipos de actuación, ni a una clasificación de acuerdo a la génesis de las acciones, sino al lugar y rol que ocupan los actores para actuar. Partir del rol de actuación permite conocer una cantidad reducida de lugares desde donde se actúa y en consecuencia los roles que cubren. Es claro que un mismo actor puede cubrir varios roles y que un rol puede ser desempeñado por varias personas.

Las posiciones de los actores de la CE son:

- Quienes viven la experiencia de recibir un mensaje de comunicación educativa
- Quienes controlan el momento o la circunstancia de la recepción del mensaje de la comunicación educativa
- Quienes producen los materiales para las expresiones de la CE
- De quienes se retoman o provienen las informaciones que son los referentes de la comunicación educativa

Los actores que realizan las acciones antes enunciadas son:

- Quienes reciben son receptores y se les denomina alumnos
- Quienes controlan las circunstancias de la recepción, se les llama controladores y se les conoce como profesores de grupo, instructores o coordinadores.

- Quienes producen técnicamente la expresión, hacen los guiones, planifican la expresión y los contenidos, los locutores y los profesores-monitores, son denominados mediadores.
- De quienes se retoman o proporcionan las informaciones para los contenidos que los mediadores reelaboran en programas y que son las fuentes de información, se les conoce como los autores, investigadores o libros de texto.

A continuación, se explican las características de cada uno de estos actores.

Los alumnos, en la comunicación educativa, se homogenizan en cuanto reciben todos un mismo producto-programa y esto es posible porque cuando el material se planifica y elabora se tienen en cuenta a un receptor-alumno virtual, ideal. Un alumno que resulta de un concepto que posee cualidades de todos los alumnos reales y de ninguno; consecuentemente los alumnos-receptores a pesar de ser heterogéneos en cuanto que poseen características individuales reales, son homogenizados en la C. E.

Estos alumnos también se convierten en "objetos" transformables o modificables como consecuencia de ser ellos de quienes se espera que aprendan. Ya se conoce que la escuela busca dirigirse a las esferas intelectual, emotiva y psicomotora de los alumnos y que en la medida en que éstas se modifican se habla de aprendizaje. Se reconoce que el aprendizaje representa otra problemática que no se resolverá en este apartado, sólo es importante mencionar que independientemente de qué se concibe como aprendizaje, todo acto educativo lo busca en el alumno y por ende también la CE busca como fin el aprendizaje en sus receptores.

Los controladores son quienes conducen y reproducen ciertas condiciones de recepción, es decir, son los profesores que exponen los programas de la CE frente a sus alumnos. Estos controladores pueden ajustarse a las indicaciones que los mediadores planearon para el uso de los programas, o bien, hacer modificaciones leves o drásticas; pueden estar de acuerdo con los contenidos o pueden corregir o hasta resemantizar no sólo los contenidos, sino todo el programa.

Los controladores deciden qué hacer y en qué momento son, de acuerdo a circunstancias específicas (ideológicas y/o institucionales), los que hacen que la comunicación educativa sea aceptada o no como una práctica educativa común en el sistema educativo.

Este último punto es muy importante. Son los profesores quienes difunden y "acostumbran" a los receptores a estos programas; aunque no son los únicos que influyen

en su adopción como práctica generalizable, puesto que los recursos económicos (para la compra de los programas, adquisición y mantenimiento del equipo, infraestructura, salas de proyección, etc.) las relaciones sociales de producción establecidas para la enseñanza, (por usar este concepto para designar el establecimiento de las jerarquías laborales) y la aceptación meramente ideológica o superestructural del grupo social en el que se usa o no CE, son también condicionantes, pero, una vez más, son los controladores quienes deciden las ventajas o desventajas de los programas verbo-audio-visuales.

En cuanto a los mediadores de la CE quienes realmente producen los materiales-programas y a quienes se les define como los educadores, nunca funcionan como individuos aislados sino como un equipo necesariamente interdisciplinario, como un equipo en donde existe una división técnica del trabajo muy marcada.

Esta división no es casual; se debe fundamentalmente a la génesis de la comunicación educativa: al empleo de la tecnología. Debido a ello hay tres grandes clasificaciones u ocupaciones.

- a) Los planificadores y los guionistas, quienes deciden qué organización y estrategia particular deben llevar los contenidos en el programa. Eligen la lógica y el tipo de argumentación; cómo hay que decirlo y quien lo va a decir. Para ello elaboran formatos de programas, crean personajes totalmente ficticios o con características reales, manejan el vocabulario de acuerdo a su receptor virtual, discurren las acciones de los personajes y plantean o sugieren las condiciones de recepción. Estos mediadores son especialistas en el tema y generalmente son profesores convencidos de las ventajas del uso de medios audiovisuales en la enseñanza, que se relacionan con comunicadores que hacen guiones (elaboran el relato en cuanto a las acciones de los personajes y la forma misma del relato adecuada al tipo de instrumento tecnológico que se emplee). Estos comunicadores se especializan en estrategias de selección de medios y en condiciones de recepción. Hay también psicólogos educativos y pedagogos, que diseñan y eligen los fines y medios con los cuales deben coincidir los programas, definen la organización (deductiva, inductiva, de lo simple a lo complejo o viceversa, de lo concreto a lo abstracto o viceversa) de los contenidos, y las actividades anteriores o posteriores que los alumnos-receptores y los profesores-controladores deben realizar.

- b) Los realizadores son los técnicos especializados en la producción material de los programas. Estos técnicos concretizan las acciones de los planificadores y guionistas, se encargan de la escenografía, de las luces, de las tomas, de la grabación, de la edición y reproducción de las cintas magnetofónicas, videográficas, fotografías, acetatos, etc. En ellos recae la calidad técnica de los materiales.
- c) Los directivos quienes se encargan de mantener la infraestructura y definen las jerarquías y el tipo de relaciones y honorarios dentro del "equipo". Son quienes contratan y venden los programas a los clientes (escuelas); sin embargo, y cuando al parecer su función es meramente administrativa, son ellos quienes sobredeterminan a los otros mediadores debido a que la C.E. se encuentra inmersa en una formación socio-económica- cultural-histórica concreta (particularmente en el caso de México: país capitalista monopólico dependiente, altamente burocratizado).

Los directivos sobredeterminan a la C.E. dado que están sujetos a las condiciones de un mercado en el caso de ser empresas privadas ²⁵ o bien, a decisiones políticas, educativas o presupuestales, en el caso de formar parte de alguna institución oficial.

Para concluir con los mediadores, es muy importante mencionar, precisamente por qué son mediadores y qué median. Como se podrá apreciar en los párrafos anteriores no se ha mencionado quiénes deciden los contenidos, estos es, lo que se refiere propiamente a qué se enseña: si la teoría "X", el procedimiento "Y", o la definición "Z".

Determinar concretamente qué es lo que se dice, no corresponde a los mediadores sino a los actores que cubren el rol de emisores-fuente, a uno o varios que hablarán desde el relato que los mediadores elaborarán, si les toca hacerlos "hablar desde el relato", es decir, ponerles un discurso que los mediadores seleccionen de acuerdo a un principio de referencialidad para hacerlos creíbles (p.e. no se puede poner en boca de Hitler, palabras tales como "amo a los judíos" en un programa de historia).

²⁵ Hay muchas empresas privadas que se dedican a la C.E., como un negocio lucrativo, principalmente en el área de la capacitación. Consúltese, por ejemplo, Porter, Kathryn W. Tuning In to TV Training. En Training & Development Journal, Abril, 1990, p.73-77. En donde se anotan algunas ventajas del entrenamiento por televisión y algunas de las empresas que lo emplean.

Es en esta medida que los mediadores sólo pueden seleccionar tanto a personajes, como a lo que éstos pueden decir. En otras palabras, sólo seleccionan lo que su modelo mediador les permite decir y organizar.

En la medida en que "traducen o interpretan" de acuerdo a sus intereses, conciente o inconcientemente, es que median; y lo hacen en dos niveles: una mediación cognitiva que corresponde a la aplicación intelectual de lo mediado; y la otra, a una mediación estructural que tiene que ver con la organización de los contenidos y con el instrumento o canal que se empleen (radio, televisión, acetatos, etc.).

Se media en cuanto no es posible presentar a todos los autores que hablen del tema, no se puede decir todo lo que un autor ha escrito o dicho de un tema, y no es posible, en la mayoría de los casos, decir en un programa, lo que el autor ha dicho en la misma forma que lo ha hecho. Tanto pedagogos, profesores, psicólogos y comunicadores se encargan de emplear otro vocabulario que no es el del autor y lo descifran para el alumno.

Estas tres formas de selección (del autor, del tema y de la forma de decirlo) son mediaciones.

Ya se mencionó que son los emisores fuentes quienes actúan en otro de los niveles y cuya función, al menos en la CE es la de servir como fuentes de información, de quienes obtienen el qué se va a decir en el relato que los mediadores elaboran. Es necesario señalar que existen dos tipos de emisores fuente:

a) los identificados en el relato con nombre propio (que más adelante conformarán, entre otros, el grupo de actores personajes) y que sirven en el relato para darle mayor credibilidad, enfatizar en algún punto. Estos emisores fuente identificados suelen ser científicos sociales o de ciencias naturales o bien escritores literarios, compiladores, cronistas, etc., de los cuales se retoman y median sus expresiones (generalmente escritos en forma original) o bien lo que hicieron en su vida real (biografías, descubrimientos, inventos,...).

b) Los no identificados y que generalmente son expresiones o actos ejecutivos (hechos) cuya difusión en la sociedad es tan amplia que no necesitan de una "autoridad en la materia" para ser creíbles o retomarlos en el relato. Por ejemplo, en un programa en donde el contenido sea la enseñanza de la suma, no se dice quién la usó por primera vez o quién la ha modificado. Otro ejemplo, es cuando un programa de historia de México,

bajo una perspectiva historicista, relata la guerra de independencia, en este caso la fuente de información pueden ser los mismos libros de texto, una monografía comprada en la papelería de la esquina, o un destacado historiador, pero no son identificados en el relato, no se les nombra como personajes y, si acaso, al final del programa se cita la fuente.

Lo que importa destacar sobre los emisores fuente, es que pueden ser expresiones no producidas por los mediadores, personas reales o instituciones sociales. Son las fuentes o los responsables de lo que "dicen los contenidos" que a su vez es lo que los mediadores utilizan como "materia prima" en sus relatos.

CARÁCTER/ ACTORES	MEDIADORES	EMISORES	RECEPTORES	CONTROLADORES
ACCIONES COMO ACTORES DE LA COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • PRODUCEN TÉCNICAMENTE LA EXPRESIÓN • PLANIFICAN LA EXPRESIÓN • ESTRUCTURAN LOS CONTENIDOS 	<ul style="list-style-type: none"> • PROPORCIONAN LOS DATOS O INFORMACIONES QUE SON REFERIDOS EN LAS EXPRESIONES 	<ul style="list-style-type: none"> • RECIBEN LAS EXPRESIONES • DECODIFICAN SIMBÓLICAMENTE LAS SEÑALES MODULADAS EN LA EXPRESIÓN 	<ul style="list-style-type: none"> • CONTROLAN EL MOMENTO O LA CIRCUNSTANCIA DE LA PRODUCCIÓN Y/O RECEPCIÓN DE LA EXPRESIÓN
DENOMINACIÓN EN LA CE	<ul style="list-style-type: none"> • TÉCNICOS • GUINISTAS • LOCUTORES • PROFESORES MONITORES • PLANIFICADORES DE CONTENIDO 	<ul style="list-style-type: none"> • AUTORES DE LIBROS • INVESTIGADORES • LIBROS DE TEXTO 	<ul style="list-style-type: none"> • ALUMNOS 	<ul style="list-style-type: none"> • INSTRUCTORES DE GRUPO • PROFESORES • COORDINADORES
ACCIONES COMO ACTORES DE LA CE	<ul style="list-style-type: none"> • TRABAJAN EN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO • DECIDEN LA ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA DE LOS CONTENIDOS, LA LÓGICA Y LA ARGUMENTACIÓN • CREAN PERSONAJES REALES Y FICTICIOS • SUGIEREN LAS CONDICIONES DE RECEPCIÓN 	<ul style="list-style-type: none"> • PROPORCIONAN LOS CONTENIDOS ACADÉMICOS A LOS MEDIADORES • PUEDEN APARECER IDENTIFICADOS EN LA EXPRESIÓN DE LA CE CON NOMBRE PROPIO O NO 	<ul style="list-style-type: none"> • SE LE CONSIDERA COMO RECEPTOR VIRTUAL Y HOMOGÉNEO • ES "EL OBJETO A TRANSFORMAR" 	<ul style="list-style-type: none"> • CONDUCEN Y REPRODUCEN LAS CONDICIONES DE RECEPCIÓN • HACEN O NO MODIFICACIONES LEVES O DRÁSTICAS

Cuadro 1.3. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 131

A manera de síntesis al respecto de los actores de la CE se presenta el cuadro 1.3., en donde se pueden apreciar tres hileras que describen las características esenciales de los cuatro tipos de actores (columnas) sólo basta buscar el cuadro en el que las columnas e hileras coincidan.

B. Los instrumentos de la Comunicación Educativa

Se ha sostenido en este trabajo que el uso de la tecnología en la educación fue la causa desencadenante de un nuevo fenómeno: la comunicación educativa. También se mencionó que el uso de la tecnología en educación se da bajo los auspicios de un modelo cultural mediador (el capitalista monopólico) que conlleva una formación socio-económica cuyas características esenciales son: la masificación social y la producción en serie de bienes materiales e inmateriales y una división técnica del trabajo nunca antes vivida.

Es necesario retomar ahora esas anotaciones porque cuando se mencionan los instrumentos de la comunicación educativa, sólo se puede hablar de ellos considerando el significativo avance tecnológico que ha sufrido.

Pensar en el avance tecnológico (a.t.) implica la rapidez con que se producen las expresiones, la posibilidad de repetir y difundir mensajes, la accesibilidad a las masas. Piénsese en el libro, la televisión, el radio, las fotocopias, los proyectores de diapositivas, de cuerpos opacos, de acetatos; en grabadoras, en videograbadoras, en computadoras, en la telemática, etc. Estos medios de comunicación son el origen de un cambio sustancial en la forma de vida actual. Ciertamente coexisten con otros medios poco tecnificados como la voz, los ademanes y expresiones corporales tan antiguas que recuerdan viejos esquemas de cuando el hombre no era tal. Coexisten, pero al mismo tiempo los dominan, no en broma se ha dicho que es la era de las comunicaciones.

Hasta hace pocas decenas de años, los medios impresos se produjeron industrialmente, el más viejo de todos: el libro, al poderse reproducir/producir con mayor rapidez causó un impacto digno de ser considerado. Este impacto de los medios, sólo es posible por el uso de la tecnología, que no sólo impactó lo económico, lo social y lo político, sino también a la educación, que se vio "obligada" a hacer uso de estos medios de comunicación.

Cuando se introducen los medios al aula, la relación profesor-alumno se ve intervenida, es cuando se utiliza la imprenta para promover más y mejores aprendizajes, las diapositivas y las grabaciones de audio para hacer más vívidos los conceptos, la televisión para alcanzar cada vez a más estudiantes y a menor costo, la computadora para organizar mejor los contenidos y evitar la "subjetividad" de quien enseña y borrar las diferencias individuales bajo la premisa de la igualdad educativa, de la telemática para poner en contacto a cualquier estudiante mexicano con los enormes bancos de datos de casi todo el mundo desarrollado.

Hay que hacer notar que en estas líneas no se trata de cuestionar las bondades o males del uso que se le ha dado a estos instrumentos, sólo se presenta el panorama y, por lo tanto, se enuncia que los instrumentos de la CE tienen como características esenciales ser instrumentos con un importante valor tecnológico.

Estudiar entonces, la forma en cómo un profesor utiliza su cuerpo, el pizarrón, el gis o equivalentes para enseñar es campo de la didáctica; si se introduce algún medio de comunicación, un instrumento tecnológico, entonces hablaremos de comunicación educativa en el aula; y, la didáctica, la pedagogía, la psicología, la comunicación y otras,²⁶ tienen mucho que opinar y hacer, en un trabajo interdisciplinario, en equipo, en donde rige una división técnica del trabajo.

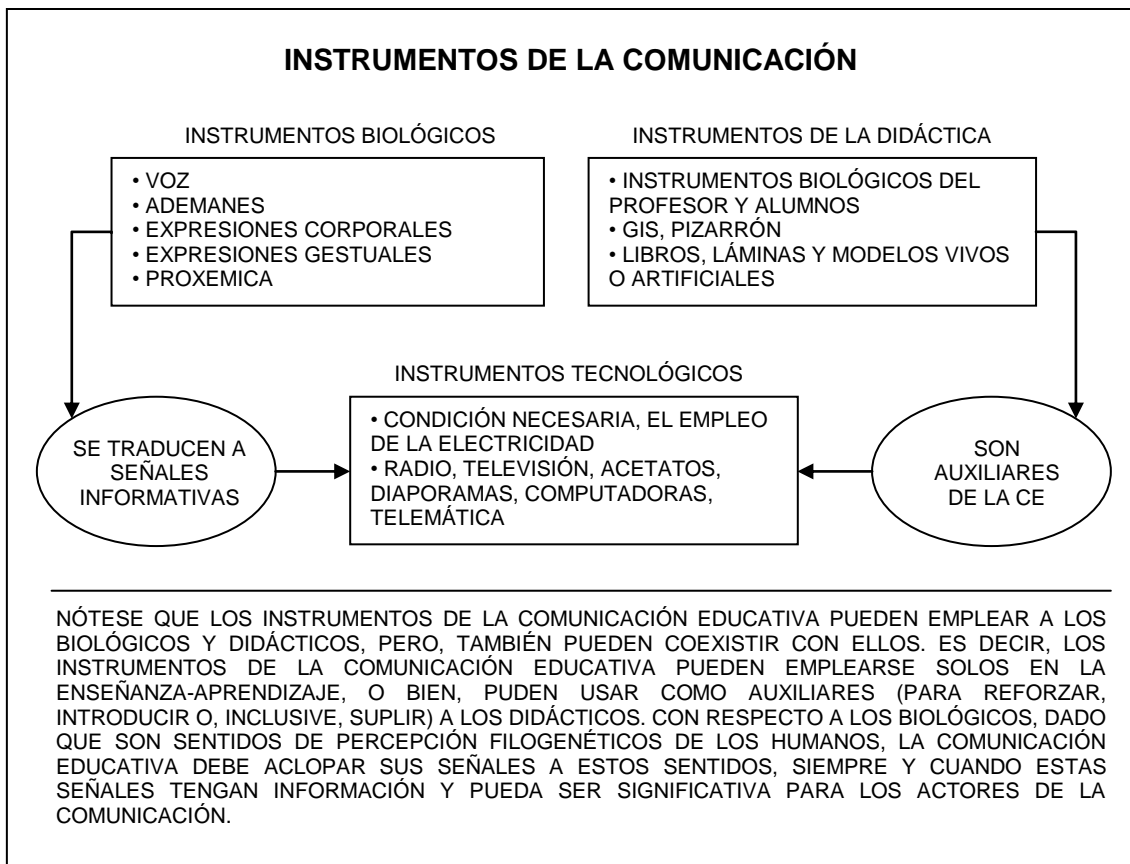
Se podría pensar que el hecho mismo de la escritura en papel o el dibujo y la pintura en piedras, cuevas, monumentos o pirámides, implica el uso de una tecnología avanzada y es cierto, sin embargo, cuando se refiere, en estas líneas, al empleo de la tecnología es para designar el uso de la electricidad, electromagnetismo y otros tipos similares de canal que sólo son posibles a partir de las formulaciones matemáticas de la existencia de las ondas electromagnéticas.

Una de las consecuencias directas de la delimitación anterior, es que los libros no pueden ser considerados como instrumentos de la CE. Esto no quiere decir que se ignore su importancia o se desdeñe, sino que precisamente por ser el libro el instrumento que ha permitido conservar a través del tiempo las expresiones de los científicos, filósofos y literatos, estos libros se convierten en fuente de información para los alumnos/receptores, profesores/controladores, y para los mediadores.

Otra consecuencia, es no considerar a las pinturas, a los objetos materiales, a las esculturas y a los monumentos como instrumentos de la CE a pesar de que, para su elaboración, se haya empleado mucha tecnología; ya se ha especificado cómo se considera en este trabajo a la tecnología.

A manera de conclusión se presenta el Esquema 1.3., en el que se reúnen las características de los instrumentos en cuestión.

²⁶ Un buen ejemplo es: Dowd, Cornelia A. y Richard Sinatra. Computer Program and the Learning of the Structure. En Journal of Reading. Vol. 34(2), octubre 1990. p.104-112. En donde se aprecia la participación de programadores, lingüistas, psicólogos, pedagogos, en la elaboración de programas computacionales que ayudan a la comprensión (recuerdo) de un texto, empleando las estructuras discursivas de los textos como organizadores avanzados.



Esquema 1.3. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo.* Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 136

C. Las expresiones de la Comunicación Educativa

Cuando se enunciaron las características de los actores, se explicaba cómo los actores mediadores al elaborar el relato dentro del programa hacen una mediación de acuerdo al nivel o grado escolar, características específicas del alumno virtual y a las particularidades concretas de los mediadores, entre otros aspectos. Ahora se explicará otra mediación la que se realiza en la expresión: la del propio sistema educativo, lo que se le conoce como currículo, planes de estudio o programas de estudio.

Es verdad que currículum, planes de estudio y programas educativos son conceptos que designan objetos diferentes para algunos autores y otros matizan y clasifican de formas diferentes, por lo pronto no es conveniente tomar partido en la discusión, sino analizar cómo, aparte de la mediación que realizan los actores de la CE, también se hace otra mediación por el propio sistema educativo.

Cuando se trata a la institución educativa es ineludible tratar aspectos tales como si es una institución al servicio del Estado o mantiene o trata de preservar el estatus social, o bien, si obedece a la teoría o corriente pedagógica "X" o "Y". Se considera, en este capítulo que la escuela es un sistema dinámico, abierto y contradictorio que sintetiza un conjunto de interrelaciones endógenas a la propia institución y exógenas al sistema escolar que en última instancia se expresan en el currículum.

De las principales fuerzas internas se pueden enunciar las siguientes:

- a. Los contenidos de enseñanza-aprendizaje que son cambiados, modificados o permanecen de acuerdo al avance científico; a los paradigmas científicos y epistemológicos de la ciencia particular en cuestión.
- b. Los actores educativos que se encuentran en la administración (burócratas, dirigentes sindicales, Secretarios de Estado, directores de escuela), en la planificación/supervisión (elaboradores de planes y programas de estudio, investigadores de métodos de enseñanza, formadores de profesores, personal académico que vigila la aplicación de los contenidos y métodos), en el salón de clases (y quizá los más importantes y en quienes se concretizan todos los demás: alumnos y profesores de grupo) y personal de apoyo (intendencia, técnicos y personal de construcción y mantenimiento de las instalaciones físicas).
- c. Los métodos de enseñanza que al igual que los contenidos son cambiados, modificados o mantenidos de acuerdo a los paradigmas emergentes, decadentes o dominantes en el campo pedagógico/didáctico de la institución educativa.

Cabría agregar una cuarta fuerza interna que es producto de las interacciones entre las tres mencionadas y que son las relaciones sociales que a veces son tan conflictivas que abarcan e influyen determinantemente. A veces se agudizan de tal forma las contradicciones entre los actores educativos, en cuanto a las jerarquías, las formas en que se toman las decisiones y los salarios que se ve a la institución educativa como una empresa productora de bienes materiales con trabajadores y empleadores que establecen relaciones sociales de producción antagónicas.

No se niega este hecho, ni se trata aquí de discutir si los profesores, planificadores, personal de apoyo... venden o no, fuerza de trabajo y generan plusvalía, sólo se enuncia que en las escuelas se encuentra eso y que por estar ubicadas históricamente en una sociedad con relaciones sociales antagónicas, producto de una división de clases, la escuela no escapa a ello, pero no por eso debe confundirse con una empresa económica de iniciativa privada.

Como podrá apreciarse, tratar de explicar fenómenos educativos sólo desde su interior es inoperante. Es necesario retomar (dialécticamente) las interrelaciones que se establecen con la sociedad en su conjunto.

Estas interrelaciones no deben considerarse como una dependencia, sino como una afectación de la sociedad a lo educativo y viceversa; y, asincrónicamente. Es decir, las interrelaciones son muy complejas y no obedecen todas a causas homogéneas, por lo tanto, identificar cómo y qué tipo de afectaciones se dan, no es un asunto que pueda ser discutido aquí, sí se pueden mencionar como acciones que deben ser consideradas para explicar finalmente lo que nos interesa: la mediación educativa.

Las soluciones, las determinaciones y las formas en que la institución educativa resuelve, sintetiza, antagoniza y contradice tanto sus dinámicas endógenas como externas y las hace patentes (explícita o implícitamente) se ajustan más o menos al modelo mediador hegemónico que prive en esa sociedad. Es precisamente de acuerdo a un paradigma mediador general, que las expresiones de la C.E. sufren una mediación. Un ejemplo sencillo (en apariencia) podría aclarar:

Hasta hace algunos años en las escuelas primarias oficiales los procesos de lecto-escritura en los primeros años se regían por "X" modelo de enseñanza que correspondía a un "X" modelo pedagógico; y, a la vez, a una teoría "X", cuando emerge una teoría "Y", que explica mejor desde la psicología y la pedagogía el funcionamiento de la estructura cognoscitiva del niño que aprende, se generan "traducciones", adaptaciones, modificaciones, en suma una mediación que entra en competencia en todos los niveles endógenos y con ciertos exógenos al sistema educativo "y se impone" un "Y" modelo de enseñanza-aprendizaje de lecto-escritura en las primarias oficiales, lo cual no asegura que todos los profesores lo utilicen o estén de acuerdo con él.

Importa resaltar que ahí se medió y que esa mediación es propia y exclusiva de la educación. Ahora bien, cuando interviene la CE, los actores mediadores "deciden" (de acuerdo a intereses personales, grupales, institucionales y/o sociales) si utilizan, para emplear las literales del ejemplo anterior, el método "X" o "Y". Sin embargo, a pesar de que los mediadores son quienes deciden en última instancia una estrategia, método o versión del contenido, no crean o producen otros diferentes a los ya aceptados.

Esta última aseveración necesita más explicaciones, sobre todo porque tal parece que las expresiones de la CE son novedosas de suyo. Para explicar esto habría que analizar a la expresión con respecto a su presentación.

1. La expresión es transmitida por un instrumento tecnológico que "impacta" la percepción del receptor precisamente por la tecnología usada.
2. No permite una retroalimentación directa con los mediadores y, en ocasiones tampoco con el profesor del grupo hasta que la emisión termina.
3. La expresión supone un conocimiento nuevo para los alumnos/perceptores, (ya sea que se les use como un refuerzo de lo ya explicado por el profesor del grupo o que sustituya a la explicación, o que sea empleado como una estrategia introductoria), siempre será un conocimiento por aprender.
4. Las expresiones de la CE van acompañadas de un conjunto de actividades complementarias a la expresión propiamente dicha. Es éste un punto central, porque aquí los mediadores ponen un cuidado especial y es donde generalmente se le solicita al alumno/perceptor que realice actividades que van desde hacer resúmenes, discusiones grupales,...²⁷ y hasta elaborar expresiones audiovisuales con los mismos contenidos.
5. En la medida en que las expresiones van dirigidas a un sistema específico que tienen un currículum, plan de estudios, programas y un sistema de evaluación del aprendizaje, las expresiones no pueden hacer modificaciones sustanciales, si lo hicieran simplemente no se usarían: los controladores no verían conveniente el uso de expresiones con contenidos, métodos, estrategias "y", cuando el profesor de grupo emplea contenidos, métodos y estrategias "X".
6. Todas las expresiones son altamente sistematizadas y organizadas en cuanto a los contenidos, es decir, el orden en que se van exponiendo los contenidos obedece a un cuidadoso plan elaborado por los planificadores.

Así pues, se puede concluir que las expresiones de la CE:

- a. Están doblemente mediadas: por el propio sistema educativo y por los actores mediadores de la CE
- b. Suponen un conocimiento nuevo para ser aprendido por el alumno.
- c. Se acompañan de un conjunto de actividades complementarias.

²⁷ En Jhonson, Dale A. "Training by Television". En Training & Development Journal, Agosto, 1989. p.65-68., se describe la utilidad y necesidad de las actividades de los alumnos (en el caso de éste artículo, personal militar de la U.S. Army), puede consultarse el guión de una de las sesiones.

- d. No son disonantes en esencia con los paradigmas mediadores del sistema educativo.
- e. Son sistemáticos y organizados.

Hasta aquí se ha tratado una parte de las expresiones: las mediaciones que se pueden encontrar en las expresiones; y, con ello se han explicado algunos aspectos relativos a las propias expresiones. Ahora se tocarán las especificaciones concretas de las expresiones para luego adaptarlas a la CE

Según Manuel Martín Serrano,²⁸ las expresiones se componen de:

- a. Sustancia, que puede ser cualquier cosa de la naturaleza, objeto fabricado y/u organismo vivo.
- b. Sustancias expresivas que son las materias informadas o entidades perceptibles ante algún sentido de Alter.

Existen tres tipos de sustancias expresivas:

Primera. Sustancia expresiva proveniente de la naturaleza, en donde el actor de la comunicación le asigna a cualquier cosa de la naturaleza (sustancia) funciones expresivas. Por ejemplo, cuando se usa una piedra para señalar en la carretera una zona de deslave.

Segunda. Sustancia expresiva con objetos fabricados, en donde el objeto fabricado proviene de la naturaleza y es trabajado por el hombre para convertir, a ese objeto en sustancia expresiva.

Existen dos tipos de objetos fabricados que sirven para expresarse:

- Objetos producidos específicamente para producir señales comunicativas; como los semáforos, el lápiz, las hojas de papel, etc.
- Objetos producidos para servir a otros usos no comunicativos, pero que se utilizan de manera secundaria para generar expresiones. La función principal de estos objetos es la de satisfacer necesidades sociales, por

²⁸ Martín Serrano, Manuel. *Teoría de la Comunicación; Epistemología y Análisis de la Referencia*. McGraw Hill. Madrid, 2007. p. 165-167.

ejemplo un muro de una casa, la vestimenta de una persona, un trapo rojo, etc.

Tercera. Sustancia expresiva corporal que se refiere al movimiento del cuerpo, al repertorio de articulaciones (gestos y posturas) que sirven, en la mayoría de los casos para expresar necesidades, sentimientos y estados de ánimo. Trabajo expresivo. Para que una sustancia expresiva logre su objetivo de generar señales, es necesario que se le aplique un cúmulo de energía, la cual debe ser modulada para llegar de manera armónica a los sentidos de Alter, por ejemplo el trabajo de escribir, que es una modulación de energía que permite deslizar el lápiz sobre el papel.

Así, en la CE cualquier cosa que los actores de la comunicación consideren pertinente, puede ser usada como sustancia, siempre y cuando esa "cosa" (sustancia) sea capaz de contener información (los contenidos propios de la educación) a través de señales ajustadas a los rangos de percepción de los actores receptores (alumnos).

En la CE se pueden usar hojas de papel, cartulinas, acetatos, cintas videográficas, diskettes, etc, en donde se sustituyan simbólicamente (a través de grabados, palabras, pinturas, fotografías, tomas, etc.) aspectos de la realidad. En estos aspectos de la realidad también, para el caso de la televisión, cine y programas animados de computación, se utilizan sustancias expresivas corporales, que algunos actores (reales o ficticios) realizan con los movimientos de su cuerpo.

Para concluir este apartado, conviene señalar que cualquier "cosa" (sustancia) que se emplea en la comunicación educativa en donde haya un trabajo expresivo (modulación de la aplicación de una energía para que sustituya a la realidad que se desea representar, ya sea de manera principal o secundaria) forma parte de la misma expresión.

Arellano Aguilar ²⁹ en un trabajo de comunicación educativa en el aula, propone los siguientes ejemplos que sirven para clarificar lo antes expuesto:

Sustancia expresiva de la naturaleza, empleadas en una clase:

Maestro	Alumno
Cuando lleva material para ejemplificar su clase, como un pedazo de cal para escribir en el pizarrón	Cuando realiza un ejercicio similar al expuesto por el maestro.

²⁹ Arellano Aguilar, E. C. Comunicación Educativa: Una Alternativa para la enseñanza de las teorías de la Comunicación. Tesis de Licenciatura. UNAM, ENEP Acatlán, 1993.

Sustancia expresiva que son objetos fabricados, cuya función principal es comunicar:

Maestro	Alumno
Gis, pizarrón, hojas de papel, Lápiz, pluma, acetatos, diskettes, cinta para cassetes de audio y video, etc.	Lápiz, pluma hojas de papel plumines, acetatos, diskettes, cinta para audio y video, etc.

Objetos fabricados cuya función no es primordialmente comunicar:

Maestro	Alumno
La vestimenta del docente puede significarle "algo al alumno, aunque esto no tenga nada que ver con los contenidos de la clase.	El vestido puede significar "algo" para el maestro, aunque no tenga que ver con los contenidos de la clase.

Sustancia expresiva corporal:

Maestro	Alumno
Al exponer una clase el docente realiza actos comunicativos con su propio cuerpo; modula éste con sus movimientos, así como los que hace al escribir y al hablar con la finalidad de que su mensaje llegue mejor a sus alumnos.	Al exponer una clase el alumno realiza actos comunicativos con su propio cuerpo; modula éste con sus movimientos, así como los que hace al escribir y al hablar con la finalidad de que su mensaje llegue mejor a sus compañeros y al maestro.

D. Representaciones de la comunicación educativa

Si se considera, inicialmente, que el pensamiento es toda actividad mental que un sujeto desarrolla, esta actividad incluiría las tres estructuras básicas que Freud menciona: el Ello, el Yo y el Súper Yo.

Se define al Ello como al conjunto de factores psicológicos presentes al nacer, incluyendo los instintos; es el reservorio de la energía psíquica y provee la fuerza necesaria para la actividad de los otros sistemas.³⁰

El "Ello" no permite que se eleve la energía, desencadenándose en estados de tensión, en ésta última, el Ello funciona para lograr la inmediata descarga de esa tensión; este principio de reducción ha sido denominado principio de placer.

Para lograr este objetivo el "Ello" dirige dos procesos: 1. Acción refleja, que es congénita o automática, como el estornudo y el parpadeo. 2. Proceso primario, que procura la descarga de la tensión mediante la formación de una imagen del objeto capaz de eliminarlo, esto es, genera una experiencia alucinatoria, la cual se denomina: realización del deseo.

Se define al "Yo" como el conjunto de factores que existen en virtud de que las necesidades del organismo requieren apropiadas relaciones con el mundo objetivo.³¹ El "Yo" obedece al principio de la realidad en cuanto impide que la descarga de tensiones se realice hasta el descubrimiento del objeto adecuado, para la satisfacción de la necesidad.

Se dice que el "Yo" es el ejecutivo de la personalidad porque orienta los caminos para la acción, selecciona las características del ambiente a los que ha de responder y decide cuáles instintos y cómo serán satisfechos.

El "Yo" está gobernado no por el principio del placer como el "Ello", sino por el principio de la realidad, el cual tiene a sus servicios un proceso, llamado secundario.

El proceso secundario consiste en descubrir la realidad mediante un plan de acción que se desarrolla por la razón, es decir, por la resolución de problemas.

Se define al "Super Yo" como al representante interno de los valores tradicionales y de las normas sociales. Al "Super Yo" le concierne decidir qué está bien y qué mal, para que sea posible actuar de acuerdo a los cánones autorizados por los agentes de la sociedad.

El "Super Yo" opera bajo dos sistemas: 1. La conciencia moral que se da cuando el niño aprende a orientar la conducta según los lineamientos trazados por los mayores, en respuesta a los premios y castigos. 2. El ideal del "Yo", cuando el infante merece la aprobación o el premio parental; si la conciencia castiga al individuo conduciéndolo a sentirse culpable, el ideal del "Yo" lo premia llevándolo a sentirse orgulloso de sí.

³⁰ Calvin S. Hall y Garder Lindzey. *La Teoría Psicoanalítica*. p.13

³¹ *Ibid* p. 13.

Con la estructuración del "Super Yo", el control "paterno" es sustituido por el autocontrol.³²

A partir de estas definiciones se podría mencionar que la actividad mental (pensamiento) es un conjunto de elementos que establecen interrelaciones muy complejas al interior del mismo pensamiento y con el entorno que rodea al individuo que piensa. También es de mencionarse que el pensamiento, así caracterizado, incluye aspectos que poco se han estudiado y de los cuales poco se sabe, lo que se conoce de este pensamiento en la actualidad está parcializado en diferentes ramas, por ejemplo, el psicoanálisis tendería a estudiar más las relaciones provenientes del Ello y sus afectaciones en el Yo, para conformar una personalidad y cierto tipos de conductas, la psicología experimental tendería a proporcionar más elementos para interpretar cómo actúa, se comporta, un individuo, el cognoscitivismo trataría de identificar cómo es que se construye el conocimiento racional (Yo).

Sin tratar de entrar en polémicas estériles, para este trabajo, lo que importa resaltar es cómo se va construyendo ese pensamiento racional, más que el emotivo o la introyección de normas y valores. Sin embargo, conviene decir que cuando el individuo aprende entran en juego todas las instancias psíquicas, el Cuadro 1.4, nos permitiría avanzar.

AFECTACIONES	CONDICIONANTES		AJUSTE TEMPORAL
DE LA COMUNICACIÓN A LA EDUCACIÓN	NECESARIA	PERO NO SUFICIENTE	SIMULTÁNEO
	LA CALIDAD LA AFECTA		
DE LA COGNICIÓN A LA EDUCACIÓN	NECESARIA	PERO NO SUFICIENTE	
	LA CALIDAD LA AFECTA		
DE LA EDUCACIÓN A LA COMUNICACIÓN	LA AFECTA	SI EL REFERENTE ES EL USO Y PRÁCTICA DEL LENGUAJE	ASINCRÓNICO
DE LA EDUCACIÓN A LA COGNICIÓN	LA AFECTA	SI EL REFERENTE SON LAS FORMAS DEL CONOCIMIENTO	

Cuadro 1.4. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 150

³² Ibid. p. 20

El interés por el Yo, radica en que ésta es la instancia psíquica que más activa se encuentra en el proceso educativo.

Conviene ahora caracterizar con más cuidado a esta instancia: el conocimiento se produce en un prolongado proceso de construcción, elaboración de modelos, teorías y de búsqueda de evidencias empíricas para los mismos. Es la misma forma en la que el niño adquiere conocimientos, por un proceso de construcción más que por observación y acumulación de información.³³

El conocimiento no puede reducirse a fragmentos de información aislados e inconexos, sino que se encuentra organizado y estructurado en teorías, donde cada concepto se elabora sobre una red completa de otros conceptos; el conocimiento individual se organiza en estructuras que confieren significación y potencialidad cognitiva a cada porción de experiencia. El proceso de construcción cognitiva supone la ampliación permanente de estructuras de asimilación, mediante la acomodación de las mismas para acoger significativamente el nuevo material asimilado.

A partir, de las experiencias de intercambio con el entorno, cada individuo organiza de una manera peculiar la representación del mismo entorno en estructuras o conjuntos relacionados de contenidos que sirven de base y orientación de los futuros intercambios. El pensamiento del Yo, no es una colección de contenidos, de conciencia de imágenes, ni sólo un juego de operaciones actuantes vivientes.

Todo aprendizaje es el resultado de un proceso activo de asimilación de informaciones nuevas y esquemas de conocimiento ya elaborados. Un esquema es una totalidad organizada, cuyos elementos internos se implican mutuamente, se reestructuran como consecuencia de la asimilación y la intervención activa del sujeto sobre los objetos materiales o sobre las relaciones conceptuales; son la base de toda adquisición cognoscitiva coherente, significativa y duradera.

El conocimiento aprendido, no es jamás un puro registro, una copia fiel, sino "el resultado de una organización en la que interviene, en grados diversos, el sistema total de esquemas de que dispone el sujeto".³⁴

Con lo anterior, se deja por sentado, al menos teóricamente, que no toda la información se percibe, que aquella que se percibe no toda es asimilada a los esquemas mentales previos, y que hay aprendizajes que no se asimilan y quedan como "estructuras

³³ Pérez Gómez, Ángel I. "Piaget y los Contenidos del Currículo". En Revista de Cuadernos de Pedagogía. No. 78, Junio, 1981. ano VII, 33 p.

³⁴ Ibidem.

aisladas" que no son significativas ni duraderas y que provocan incoherencias (disonancias).

En la CE se dan aprendizajes coherentes e incoherentes, significativos y no significativos, duraderos y perecederos, dependiendo de si la información es asimilada o no, si se incorpora a los esquemas previos o no, si es significativa o no.

Cada una de las disyuntivas anteriores implica a su vez sendas problemáticas para la CE, es decir, se trata de que la información contenida en las expresiones de la CE se perciba por los actores receptores, para lo cual es necesario diseñar situaciones de recepción, acomodar las señales a las capacidades perceptivas del receptor (modulación de la energía expresiva) así como que las expresiones sean "entendidas"(decodificadas).

Se pretende promover aprendizajes que se "conecten" con los esquemas previos de Alter, para lo cual, si se trata, de CE en el aula, es necesario un alto grado de sistematicidad, orden, lógica, en los nuevos contenidos con respecto a los "viejos", para que puedan ser congruentes los contenidos "nuevos" con respecto a los "viejos".

Se trata que los aprendizajes promovidos por la CE sean usados constantemente con la finalidad de hacerlos duraderos, lo cual obliga a los actores mediadores a diseñar estrategias que "conecten", relacionen, la información con la vida real de los receptores, es decir, que se dé la práctica. Pero, al mismo tiempo, se deben brindar esas posibilidades, en los contenidos mismos, para que Alter, por sí mismo, conceptualice y ponga en práctica sus mismas suposiciones.

Hasta este momento se han hecho los siguientes planteamientos: la representación tiene como elementos (entre otros) a las estructuras psíquicas Yo, Ello y Super Yo que interactúan en toda la vida del individuo, sin embargo, la instancia que más actúa en el momento del aprendizaje, es el Yo, ésta se organiza en estructuras que confieren significación y potencialidad cognitiva a cada porción de la experiencia. En el proceso de construcción individual del conocimiento supone la ampliación permanente de estructuras de asimilación, mediante la acomodación de las mismas para acoger significativamente el nuevo material asimilado, por lo cual la CE, al promover aprendizajes debe considerar lo antes dicho.

Cabe regresar, ahora a tocar otros aspectos de las representaciones, en general y no sólo a una estructura psíquica. Las representaciones se usan para servir:

- a) De modelos que guíen la acción
- b) De modelo para la cognición

c) De modelos intencionales ³⁵

Con esto, se recuerda que si bien es cierto que el Yo, es la estructura psíquica que más actúa en el momento del aprendizaje y en el de la aplicación o uso de ese aprendizaje, también nunca actúa solo, está en permanente interrelación con el Super Yo (como cuando el conductor del automóvil, no piensa en una maniobra o se atribuyen "sin pensar" juicios de valor a los hechos del entorno) o con el Ello (como cuando algo gusta o desagrada y "no se sabe" por qué).

Además, aprender y usar el conocimiento involucra integralmente al ser humano. Ser humano, en el sentido de "individuo", pero también en el sentido de género, "a todos los individuos". Es decir, todos los humanos, por naturaleza genética, tienen las posibilidades de aprender y de involucrar todo su ser en los momentos del aprendizaje y uso de él.

Cabe recordar que "aprender" no es una conquista humana, es un logro de la evolución de muchas especies de seres vivos, los estudios etológicos así lo han demostrado. Muchas especies de animales (incluyendo al Humano) aprenden, por lo cual aprender es consustancial a ciertas especies biológicas.

El comentario anterior, permite ahora, introducir otra perspectiva: la relación entre aprendizaje y educación.

En líneas atrás, cuando se caracterizó a la comunicación educativa en el entorno social, se anotó que la educación era un acto social, un fenómeno que exige la transmisión de una serie de conocimientos, valores y actitudes, socialmente válidos y útiles, de un grupo social a otro. También se mencionó que desde que un individuo transmitió a otro, por primera vez en la historia, sus conocimientos, experiencias, actitudes y valores (que consideró importantes), se dio la educación, por lo cual según se desarrolló y se volvió más compleja la sociedad, se conformaron diversas instancias sociales que, entre otras actividades, realizaron las educativas. Organizaciones sociales tales como la familia, el taller laboral, la iglesia, hasta la creación de una institución especializada en la propia labor educativa: la escuela.

La escuela, institución con reconocimiento y validación social para dedicar recursos materiales y humanos específicamente y de manera profesional a las actividades educativas, no niega la labor educativa de la familia, por ejemplo, pero cada vez más

³⁵ Martín Serrano, Manuel. *Teoría de la Comunicación; Epistemología y Análisis de la Referencia*. Madrid: McGraw Hill, 2007. p. 168.

tiende a suplir a la familia en las funciones de transmisión de valores, experiencias y actitudes que socialmente son deseadas entre los miembros del grupo social en cuestión.

De ahí que la educación institucionalizada sea la que más recursos (materiales y humanos) gasta precisamente en indagar sobre su propia función: educar. Es en las instituciones educativas en donde se (trata de) propicia(r) de manera sistemática, ordenada, progresiva e integral el aprendizaje de los alumnos.

Luego entonces, el aprendizaje se promueve, se potencia, se facilita, en las escuelas (otra vez es la única institución social profesionalmente dedicada a ello), pero todos los humanos, asistan o no a la escuela, aprenden de su entorno, de otra manera no se puede entender cómo es posible que permanezcan vivos, si no es a través de la asimilación y acomodación a sus esquemas cognitivos de la información proveniente del entorno, para prevenir sus acciones. Así el punto central donde incide la escuela es el aprendizaje, pero no es la única vía para incidir en ese aprendizaje.

Se deja por sentado:

- a) Aprender es una conquista biológica de diversas especies y no sólo de la humana.
- b) Se aprenden modelos que guían la acción, la cognición y la atribución de juicios de valor, así como la aplicación de los mismos.
- c) La educación es un acto social
- d) Hay diversas instancias sociales que educan, pero la única especializada en ello, es la escuela
- e) La escuela, como institución, se encarga de promover los aprendizajes, que el grupo social en cuestión ha reconocido como válidos y útiles.
- f) Por lo tanto, se puede aprender por la simple interacción con el entorno natural; y, se puede educar por la simple interacción con el entorno social (educación no institucionalizada), entornos en los cuales se desarrolla el individuo.

Se deja aclarado, de acuerdo a los razonamientos anteriores, que una "cosa" es el aprendizaje (conquista biológica) y otra la educación (hecho social), que todos los humanos aprenden, que se pueden educar por la vía de diversas instituciones sociales, pero que la única, socialmente dedicada a la educación es la escuela, que ésta trata de promover el aprendizaje de aquellos modelos que guíen la acción, la cognición y la

asignación de juicios de valor que el grupo social, en cuestión, ha reconocido como importantes y necesarios para permanecer (reproductiva y productivamente) como grupo social diferenciado de otros grupos sociales.

Los aprendizajes promovidos en las escuelas tratan de ser integrales (con respecto a las áreas intelectual, psicomotriz y emotiva, que en otros términos se refiere a los modelos que guían la acción, la cognición y la asignación de juicios valorativos, o bien al Yo, Ello y Súper Yo, guardando sus respectivas diferencias teóricas y conceptuales); armónicos (en cuanto promuevan aprendizajes en las tres áreas sin desvincularlos, pues la naturaleza humana interrelaciona las tres áreas; y progresivos (de los aprendizajes más sencillos a los más complejos, de los concretos a los abstractos, de los singulares a los generales, de manera sistemática y coherente).

Una vez manifestada (para los fines de este trabajo) la diferenciación y relación del aprendizaje y la educación, conviene relacionar tales conceptos con la CE.

La comunicación educativa es una forma de educar (y por ende de promover aprendizajes) que necesariamente debe relacionarse con las representaciones (así como con los actores, los instrumentos y las expresiones). Aunque tiene marcadas diferencias con las formas de producir la educación anterior a la década de 1920.

Ya se dejó asentado, que la comunicación educativa es una forma (condicionada por el avance tecnológico, por el desarrollo de la sociedad capitalista, de los modelos culturales y sociales, los MCM y la propia institución escolar) de producir educación, ya sea institucionalizada o no, y por consecuencia tiene las mismas implicaciones que el acto educativo en general.

Sin embargo, no habría que olvidar que dependiendo de los actores, instrumentos y expresiones de la CE, las representaciones relacionadas al acto educativo tienden a variar en cuanto al sentido, significación y tipo de relaciones que establecen. Es decir, no es lo mismo que un alumno esté presente en una clase cuando el profesor habla y proporciona explicaciones y aclaraciones sobre un tema, que una persona acostada en la cama de su recámara "reciba una clase por televisión", o que esté sentada frente al monitor de su computadora interaccionando con un programa (entendido como software) cuyo objetivo sea enseñarle a elaborar y procesar los datos de una encuesta para la materia de Opinión Pública.

Cualquier forma de educar necesita promover aprendizajes, pero al mismo tiempo, cambian las relaciones, las significaciones, de los componentes del acto comunicativo al interior del proceso educativo.

Con esto se concluye, la comunicación educativa es una práctica educativa emergente, que trata de generalizarse en la sociedad, que es propia del sistema capitalista monopólico, enculturiza como cualquier otra forma de educación, tiene las mismas condicionantes sociales que otras formas educativas, y que en la forma de producción y en las relaciones que guarda con los demás elementos comunicativos, es donde se encuentran más marcadas las diferencias con otras formas de educar.

1.5 La comunicación educativa en el entorno cognitivo

En este apartado se plantea el entorno cognitivo de la comunicación educativa, entendido ese entorno como el proceso de aprendizaje que se da en el órgano llamado cerebro, específicamente en la corteza. Hay que aclarar que el proceso de conocimiento y aprendizaje tiene dos fases: la física (material) y la cognitiva (inmaterial), que para fines de este trabajo es a la que se pondrá atención.

Caracterización del proceso de construcción del conocimiento con base en Piaget

Para Piaget, el conocimiento es el estudio del pasaje de los estados de menor conocimiento a los estados de conocimiento más avanzados. Desde esta perspectiva, Piaget considera que el conocimiento es un proceso y como tal tiene que ser descrito de manera histórica.

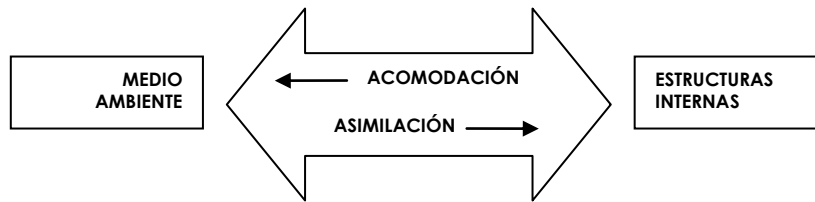
Piaget parte de la convicción de que el *desarrollo intelectual* es un proceso mediante el cual las ideas son reestructuradas y mejoradas como resultado de una interacción del individuo con el medio ambiente, de aquí que se haya enfocado en la descripción y explicación de los mecanismos responsables del paso de una etapa a otra superior en el desarrollo intelectual del individuo. Para explicar las funciones mentales por su modo de formación estudió el desarrollo intelectual del niño.

El postulado fundamental de Piaget indica que el proceso de construcción del conocimiento se da una vez que se ha suscitado un conflicto entre los esquemas iniciales de conocimiento de un sujeto y la nueva situación de aprendizaje.³⁶ En este sentido, un cambio externo en la forma original de pensar crea un conflicto y un desequilibrio que el sujeto resuelve a través de la actividad mental, dando lugar a una nueva forma de pensar y estructurar que trae consigo un nuevo estado de equilibrio. Cada vez que el sujeto reorganiza sus esquemas iniciales de conocimiento ante nuevas situaciones de aprendizaje, alcanza estados superiores de equilibrio.³⁷

³⁶ FERREIRO Gravie, Ramón. *Sistema AIDA*. Versión estenográfica. Instituto Tecnológico de Sonora. Sonora, México, s/a.

³⁷ LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987 p. 41.

La interacción del individuo con su medio ambiente que permite reestructurar y mejorar el desarrollo intelectual del individuo, es explicado por Piaget mediante los términos de “asimilación” y “acomodación”. La *asimilación* se refiere a la acción del sujeto sobre los objetos que lo rodean -transforma e incorpora el objeto en función de sus esquemas-. Entre los procesos de *asimilación* y *adaptación* ocurridos en la interacción entre el objeto y el sujeto, debe existir una compensación que conduzca a nuevos niveles de entendimiento que Piaget denomina *equilibrio*. La *adaptación* es el *equilibrio* progresivo entre un mecanismo *asimilador* y un mecanismo *acomodador*.



Esquema 1.4. El *equilibrio* se constituye por procesos (acomodación y asimilación), que se complementan mutuamente. Tomado de LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987. p. 40.

De acuerdo a lo anterior, existe una continuidad funcional entre lo orgánico y lo mental, y también entre las diversas etapas de la *evolución mental*. Así, “la *equilibración* resulta ser un continuo en espiral creciente influido por la maduración del sistema nervioso, las habilidades motoras y perceptivas, y la experiencia física de la manipulación de objetos materiales.”³⁸ Concebido de esta manera, el conocimiento es una relación de interdependencia entre el sujeto y el objeto, ambos son inseparables: *Conocimiento y desarrollo son una perpetua construcción*.

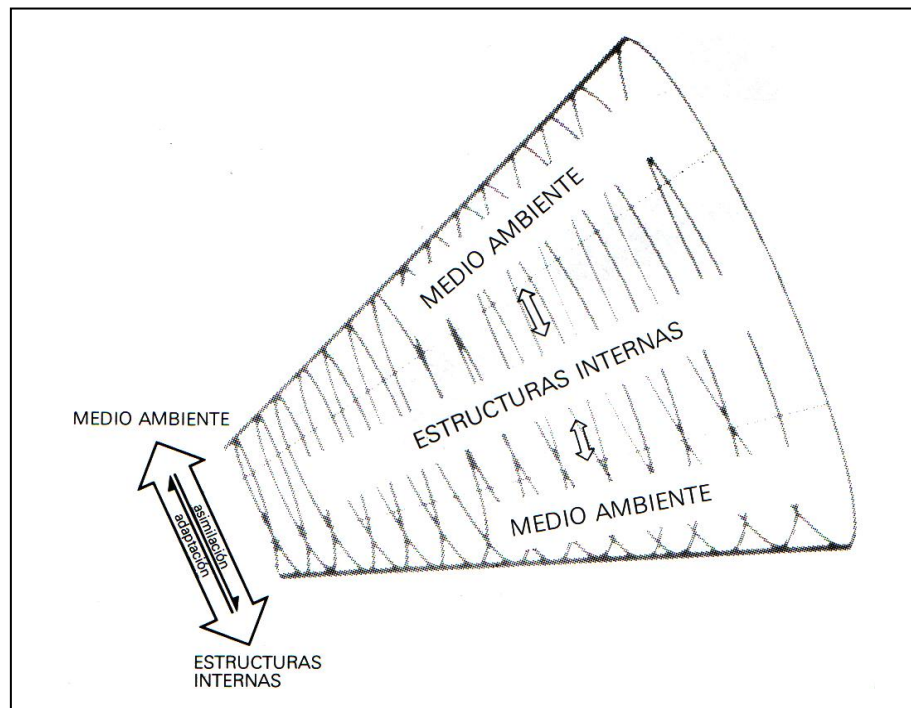
Entre la vida orgánica y el nivel superior del desarrollo mental existen múltiples niveles que se distinguen por el logro de equilibrios cada vez más completos y estables, resultado de estructuras diferentes. Piaget no rechaza la influencia del entorno social ni del aprendizaje en el conocimiento, pero prefiere insistir en la transformación que sufre el sujeto cuando los asimila, activamente, a sus estructuras.

Piaget considera la existencia de otros factores que afectan el desarrollo intelectual: la *maduración* -de las estructuras mentales, del sistema nervioso y las habilidades motoras y perceptivas-, la *experiencia física* –identificación de las propiedades físicas de los objetos-, y la *interacción social*. Ningún de estos factores puede explicar el

³⁸ LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987. p. 41.

desarrollo intelectual por sí mismo. El desarrollo intelectual, afirma, es una combinación de la maduración, de las experiencias físicas, de la interacción social y del equilibrio. De los cuatro factores, considera que el *equilibrio* es fundamental debido a que coordina a los otros tres y al mismo tiempo, la interacción continua entre la mente del sujeto y su medio ambiente. (Esquema 1.5). Puesto que el sujeto entra en desequilibrio al asimilar y equilibra al acomodar a sus estructuras o marco de referencia, *el sujeto se concibe como la causa principal de su propio desarrollo*.

En sus investigaciones Piaget encontró que existen patrones en las respuestas infantiles a tareas intelectuales por él propuestas: *Niños de una misma edad reaccionan de una manera similar aunque notablemente diferentes a las respuestas y expectativas de los adultos. De la misma manera, niños de diferentes edades tiene su propia forma característica de responder*. Prestó atención a lo que los niños decían e intentó revelar el mecanismo del pensamiento detrás de los errores.



Esquema 1.5. La *equilibración* es un continuo en espiral creciente influido por la maduración del sistema nervioso, las habilidades motoras y perceptivas, y la experiencia física de la manipulación de objetos materiales. Tomado de LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987. p. 41.

Durante sus observaciones sobre el desarrollo infantil, realizadas por Piaget, descubrió patrones en las repuestas de los niños frente a diversas tareas intelectuales propuestas, lo que le permitió proponer cuatro etapas para el desarrollo del pensamiento que se mencionan y caracterizan en el Cuadro 1.5.

PERIODOS		EDADES	CARACTERÍSTICAS
Períodos preoperatorios, prelógicos	Sensoriomotriz	Del nacimiento hasta los dos años	Coordinación de movimientos físicos, prerrepresentacional y preverbal
	Preoperatorio	De 2 a 7 años	Habilidad para representarse la acción mediante el pensamiento y el lenguaje; prelógico.
Periodos avanzados, pensamiento lógico	Operaciones concretas	De 7 a 11 años	Pensamiento lógico, pero limitado a la realidad física.
	Operaciones formales	De 11 a 15 años	Pensamiento lógico, abstracto e ilimitado.

Cuadro 1.5. Tomada de: LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987. p. 60.

Según Piaget, todos los sujetos transitan por estas cuatro etapas de desarrollo, aunque la edad cronológica y la duración de cada una varían para cada sujeto.

De acuerdo a Piaget el *desarrollo intelectual* consiste en la construcción de mecanismos reguladores que aseguran formas de equilibrio cada vez más móviles, estables y capaces de compensar el mayor número de perturbaciones. El aprendizaje empieza con el reconocimiento de un problema –desequilibrio-. Los procesos de equilibración de experiencias discordantes entre ideas, predicciones y resultados, ya sea sintetizados y ordenados como en la exploración, o experimentados ocasionalmente en la vida real, constituyen factores importantes en la adquisición del conocimiento; son las bases de un aprendizaje verdadero. Los errores constituyen en realidad pasos naturales para el conocimiento.

De acuerdo al Cuadro 1.5., el Periodo de las Operaciones concretas abarca la edad de 7 a 11 años, aunque cabe aclarar que no es general. En este periodo el niño posee ya un pensamiento lógico pero limitado a la realidad.

Ya antes mencionamos que el paso de un *estado superior de equilibrio* o *etapa del desarrollo* a otro, es producto de la *maduración*, la *experiencia física*, la *interacción social* que proporcionan al individuo oportunidades de *equilibración*. De esta manera, el periodo de la Operaciones concretas puede empezar a los 5 o hasta los 9 años.

¿Cómo se realiza el aprendizaje para ser significativo?

En este apartado se tratan tres temas principales: el aprendizaje significativo de Ausubel, los tipos de aprendizaje significativo (de representaciones, de conceptos y de proposiciones) y los planteamientos de Novak con respecto al aprendizaje significativo. La finalidad es proporcionar los argumentos necesarios para un diseño instruccional en el producto interactivo donde se enseñen los aspectos básicos de la música. Se intercalan algunos comentarios dentro de los postulados teóricos que tienen la función de proporcionar al lector que esos conceptos son los que se tomarán en cuenta, puesto que el objetivo del trabajo es proponer un producto que sirva para el aprendizaje.

Tratar de definir qué es el aprendizaje, es decir, explicar los mecanismos mediante los cuales el ser humano aprende, ya no es un asunto tan sencillo, debido a que encierra numerosos y complejos términos que provocan, en ocasiones, posturas totalmente opuestas entre los estudiosos del tema.³⁹ En el caso de la música hay diversos planteamientos de cómo aprenderla, sin embargo muy pocos son los que utilizan programas de cómputo, como se propone en este estudio

Un aprendizaje se dice significativo cuando una nueva información (concepto, idea, proposición) adquiere significados para el aprendiz a través de una especie de anclaje en aspectos relevantes de la estructura cognitiva preexistente del individuo; o sea en conceptos, ideas, proposiciones ya existentes en su estructura de conocimientos (o de significados) con determinado grado de claridad, estabilidad y diferenciación, un ejemplo para el caso de este trabajo, consiste en que para aprender el concepto de armonía primero hay que conocer las cualidades del sonido, ya que estos últimos son un conocimiento general que antecede al de la armonía, que es más particular.

Para llegar al concepto anterior se partirá desde teorías como el Conductismo y se pasará por autores como Ausubel y Novak. Con la finalidad de aplicar tales planteamientos en este trabajo y posteriormente elaborar una propuesta de interactivo.

³⁹ Por ejemplo, en el siglo XX, se plantearon teorías desde el conductismo, la gestalt, el humanismo, el cognoscitvismo, el constructivismo, entre los paradigmas psicopedagógicos más importantes, como se menciona en: Hernández Rojas, Gerardo. Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas) *Unidad 1. Paradigmas de la Psicología Educativa*. Coordinador: Frida Díaz Barriga Arceo. México: Editado por ILCE- OEA 1997.

Aprendizaje Significativo de Ausubel

El aprendizaje humano puede ir más allá de simples asociaciones y conocer las causas de los fenómenos como es el caso del conocimiento científico. Esto repercute en el proceso de enseñanza-aprendizaje dado que se pretende no sólo el dominio memorístico o mecánico de los contenidos, sino sobre todo, que el alumno llegue a construir todo un sistema de pensamiento en el que estructure y relacione toda una red de ideas, conceptos, juicios y principios.

El alumno es el responsable último del proceso de aprendizaje, ya que reconstruye la información proporcionada del exterior según sus propios esquemas e intereses. La información no es recibida por el alumno tal cual, sino que pasa por un complejo proceso interno para ser reelaborado. El maestro debe preocuparse no solamente en los contenidos de lo que va a enseñar, sino también de manera importante, en la manera cómo va proporcionar la información al alumno, por lo que en el producto educativo que se presenta, se deberá enfatizar en la forma de ofrecer la información, de manera que se adapte a las características de los alumnos.

Entwistle subraya que "la educación supone algo más que el almacenamiento eficaz de la información. Implica ayudar a los alumnos a aplicar los conocimientos o a pensar por sí mismos."⁴⁰ Por lo tanto, la educación "exige la localización de trozos de información pertinente, el estudio de las interrelaciones y luego una reorganización acertada (memoria operativa)"⁴¹

Para Ausubel el aprendizaje maquinal (memorístico) es a corto plazo y añade que "la comprensión depende del eficaz desarrollo y empleo de los conceptos; nuestra comprensión dependerá del conjunto particular de ejemplos empleados para volver a lo abstracto suficientemente concreto para ser entendido. El aprendizaje significativo (largo plazo) es de duración y dimensión ilimitada.⁴² Por ello se insiste en que la actitud del profesor deberá cambiar, dejando de ser el que aporta el conocimiento para provocar el descubrimiento.

En el aprendizaje significativo hay una interacción entre el nuevo conocimiento y el ya existente, en la cual ambos se modifican. En la medida en que el conocimiento sirve de base para la atribución de significados a la nueva información, él también se modifica, o sea, los conceptos van adquiriendo nuevos significados, tornándose más diferenciados,

⁴⁰ Entwistle, N. *La Comprensión del Aprendizaje en el Aula, Barcelona*. Ed. Paidós. México, 1988. p. 51.

⁴¹ Entwistle, N. Op. Cit. pp. 44-45.

⁴² Ausubel, Novak y Hanesian. *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Ed. Trillas. México, 1989. p. 180.

más estables. La estructura cognitiva está constantemente reestructurándose durante el aprendizaje significativo. El proceso es dinámico, por lo tanto el conocimiento va siendo construido. Este aprendizaje, consiste en establecer jerarquía conceptual que prescriben una secuencia descendente; partir de los conceptos más generales e inclusivos hasta llegar a los más específicos, pasando por los conceptos intermedios.

Según la teoría del aprendizaje significativo, es necesario conocer la situación de los alumnos antes de empezar cualquier programación, para partir de aquello que ya sabe y usarlo para conectar y relacionar con los nuevos aprendizajes. Si no es así, el aprendizaje es básicamente por repetición y se ve sometido rápidamente al olvido. Por lo expuesto en estos últimos párrafos, en el software que se presenta se incluye una evaluación diagnóstica y actividades remediales en caso de que se carezca del conocimiento previo.

El currículum es lo que determina lo que pasa en las aulas⁴³ entre profesores y alumnos, de ahí que pueda decirse en una acepción amplia que es un instrumento potente para la transformación de la enseñanza y un instrumento inmediato, porque es una profunda guía para el profesor; la innovación curricular tiene que partir del grupo de profesores, de un centro como unidad básica que discute, modela y lleva a cabo el currículum, participando en la evaluación de los resultados.

“La instrucción se refiere a la enseñanza impartida por unos sujetos determinados [profesor, en este caso virtual], de unos contenidos específicos currículum, [en esta trabajo, el sonido y sus cualidades] que deben ser aprendidos por sujetos también concretos [alumnos o usuarios del software] y en un determinado contexto [ambiente virtual].”⁴⁴

La instrucción está unida en forma indisoluble al éxito del aprendizaje y si éste no se produce, diremos que posiblemente el profesor ha enseñado; pero que la instrucción no ha tenido éxito o mejor no se ha producido. En términos generales se suele llamar profesional, dice Fernando Hernández, a aquella "persona que es capaz de realizar un trabajo bien hecho, por tanto cuanto más crítico sea el profesorado con su propio trabajo y más capaz de contrastarlo con el alumnado y con otros colegas y estudiosos, más

⁴³ En el caso que nos ocupa, el aula es un espacio que se caracteriza por que la unión entre un profesor y un alumno (virtuales) se da a propósito de un contenido y no necesariamente de manera presencial (cara a cara).

⁴⁴ Genovard, C. *Psicología de la educación: Una nueva perspectiva interdisciplinaria*. Ed. Enseñanza de las ciencias. Barcelona, 1990; p. 21. Los corchetes son del autor de la tesis.

posibilidades tiene, en principio de mejorar su actividad profesional y la práctica de la enseñanza"⁴⁵

La perspectiva del docente como investigador, puede contribuir a incrementar su papel como profesional responsable de una práctica en proceso de cambio y revisión. El profesor debe aprender a diagnosticar las necesidades de sus alumnos para tener una perspectiva profesional ante la clase. El diseño instruccional que se va a plantear en este trabajo requiere de investigar tanto los contenidos musicales, el orden de la exposición y la forma de enseñarlo, así como la edad de los usuarios, puntos que se tratan en los diferentes apartados de este capítulo.

Es imprescindible, por tanto, para trabajar en aprendizaje significativo, un diagnóstico inicial del alumnado y, a partir de aquí, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje, adaptar los programas y las unidades didácticas a la situación real del alumnado más avanzado y más atrasado, a partir del conocimiento de la situación en que están, desde el que va a un ritmo más lento al que va a un ritmo más rápido, para comprender y aprender de manera significativa.

Para Ausubel, un aprendizaje es significativo cuando "los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe"⁴⁶. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones estables y definidas, con los cuales la nueva información puede interactuar. Por el contrario, en el aprendizaje memorístico, la información nueva no se asocia con los conceptos existentes en la estructura cognitiva y, por lo tanto, se produce una interacción mínima o nula entre la información recientemente adquirida y la información ya almacenada, por ejemplo asociar los conceptos de *alto* y *pequeño* propios del lenguaje de los usuarios de corta edad, con el concepto de *altura* o los de *quedito* y *fuerte* con el de intensidad.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante ("subsunsor") preexistente en la estructura cognitiva, esto implica

⁴⁵ Hernández, F. *Para enseñar no basta con saber la asignatura*. Ed. Paidós. Barcelona, 1993. pp. 130-131.

⁴⁶ Ausubel. et. al. Op. cit. p. 180.

que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación); de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsensores preexistentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva, por ejemplo, hacer una exploración del entorno sonoro antes de explicar el concepto de sonido.

Delval indica que: "se suele entender por aprendizaje un cambio en la disposición o en la conducta de un organismo, relativamente permanente y que no se debe a un proceso de simple crecimiento."⁴⁷ Hay otros cambios en la conducta a los que Delval suele denominar "desarrollo, cambios de mayor duración, que se producen a lo largo de períodos más extensos, que afectan a más aspectos de la conducta"⁴⁸. A lo largo de los primeros años del niño, va construyendo sus estructuras individuales y una representación del mundo exterior. El sujeto tiene un papel activo y dentro de él el aprendizaje. Para explicar las diferencias entre niños y adultos hay que recurrir a variaciones cuantitativas y cualitativas.

Ausubel menciona que: "El aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen subsensores adecuados, de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos preexistentes"⁴⁹. Obviamente, el aprendizaje mecánico no se da en un "vacío cognitivo" puesto que debe existir algún tipo de asociación, pero no en el sentido de una interacción como en el aprendizaje significativo. El aprendizaje mecánico puede ser necesario en algunos casos, por ejemplo en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar, en todo caso el aprendizaje significativo debe ser preferido, pues, este facilita la adquisición de significados, la retención y la transferencia de lo aprendido.

Ausubel no establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, sino como un "continuum", es más, ambos tipos de aprendizaje

⁴⁷ Delval, J. *Crecer y pensar: la construcción del conocimiento en la escuela*. Ed. Paidós. México, 1991. p. 76.

⁴⁸ Delval, J. Op. Cit. p. 78.

⁴⁹ Ausubel, D. Op. Cit. p. 210.

pueden ocurrir concomitantemente en la misma tarea de aprendizaje. Siguiendo a Ausubel, por ejemplo: "la simple memorización de fórmulas se ubicaría en uno de los extremos de ese continuo (aprendizaje mecánico) y el aprendizaje de relaciones entre conceptos podría ubicarse en el otro extremo (Aprendizaje Significativo)"⁵⁰. Cabe resaltar que existen tipos de aprendizaje intermedios que comparten algunas propiedades de los aprendizajes antes mencionados, por ejemplo Aprendizaje de representaciones o el aprendizaje de los nombres de objetos.

Según Ontoria y otros, las características que definen el aprendizaje significativo son las siguientes:

- La nueva información se incorpora de forma sustantiva, no arbitraria, en la estructura cognitiva del alumno
- Hay una intencionalidad por relacionar los nuevos conocimientos con los de nivel superior, ya existentes en el alumno
- Se relaciona con la experiencia, con hechos u objetos
- Hay una implicación afectiva al establecer esta relación, ya que muestra una disposición positiva ante el aprendizaje⁵¹

La escuela tradicional se opone a la escuela que trata de impulsar el desarrollo y la autonomía. "Hay que partir de las ideas espontáneas de los chicos, teniendo en cuenta que los errores sistemáticos, son de un enorme interés, pues ponen de manifiesto las características del pensamiento del niño. La construcción paralela de la mente y la realidad es un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos"⁵²

A los alumnos también les corresponde participar activamente y Alonso propone para ello cuatro puntos que son:

1. Querer aprender; referido a la motivación personal del alumno
2. Saber pensar; que supone realizar una serie de operaciones sobre la información que conlleva al razonamiento y conclusiones adecuadas
3. Conocimientos previos para afrontar el aprendizaje; el contexto definido por los conocimientos previos influye en que los alumnos
4. Quieran saber y en como actúan para conseguir nuevos conocimientos.⁵³
5. Contexto en que el aprendizaje tiene lugar; el docente influye en que los alumnos quieran saber, sepan pensar y elaboren sus conocimientos

⁵⁰ Ibidem.

⁵¹ Ontoria, A., et. al. *Mapas Conceptuales*. Ed. Nancea. S. A de C. V. Madrid, 1992. pp. 50-51

⁵² Delval, J. Op. Cit. pp. 217-218.

⁵³ Alonso J. *Motivación y aprendizaje en el aula: como enseñar a pensar*. Ed. Santillana. Madrid, 2000. pp. 21-24.

Con estas herramientas se considera que los alumnos tienen los elementos necesarios para procesar la información, iniciando con la recolección, elaboración, aplicación y comunicación del conocimiento, esto es lo que se puede llamar estrategias. De tal manera que el producto educomunicativo deberá plantear estrategias de ampliación y profundización de los contenidos que el estudiante ya posee, es decir, si el usuario conoce qué es el entorno sonoro, entonces se debe subsumir por profundización en cuanto a las cualidades del sonido y éstas se deberán subsumir por ampliación al mencionar que son altura, intensidad, timbre y duración.

Para Sánchez Cánovas "la inteligencia humana, es dúctil y maleable (...) los cambios a través de las edades son constantes"⁵⁴. Por ello los estudiosos están interesados en que los maestros de todos los niveles educativos brinden a los alumnos los medios para adquirir las capacidades y potencial necesario para enfrentar la vida"⁵⁵.

Para Sánchez "los individuos son expertos o principiantes; capaces de manejar una amplia variedad de situaciones a través del uso de sistemas locales ya que han empaquetado cantidades enormes de información, pueden liberar recursos para el procesamiento global en situaciones nuevas, capaces de realizar más tipos de tareas distintas en paralelo (automatización)⁵⁶.

Los conocimientos y habilidades que se han adquirido a través de la vida, no son visibles a simple vista pero surgen, afloran en el momento en que se necesitan y facilitan la ejecución de diversas tareas con diferentes grados de dificultad. El conocimiento de un procedimiento se lleva a cabo pero es difícil explicar su ejecución, indica Sánchez cuando dice que: "el conocimiento del procedimiento no se describe verbalmente; por ejemplo: explicar como anudarse las agujetas y apunta también que: al mejorar las destrezas de procedimiento se puede hacer dos cosas a la vez con pericia- automáticamente (manejar, hablar y escuchar radio)"⁵⁷ En cuestiones musicales, leer una partitura, ejecutar un instrumento y escuchar lo que se interpreta.

El conocimiento activado parece estar disponible inmediatamente cuando se le necesita, memoria activada. Dice Sánchez "no requerimos de buscar conscientemente en nuestro archivo mental la solución del problema, y pensar paso a paso qué hacer o el

⁵⁴ Sánchez, J. *La Inteligencia Humana*. Promolibro, 1987. p. 6.

⁵⁵ Sánchez, J. Op. Cit. p. 6.

⁵⁶ Idem. p. 34.

⁵⁷ Ibidem.

procedimiento a seguir para realizar una acción; una habilidad es precisamente tener en forma automática la respuesta a lo que se requiere en el momento justo y con velocidad”⁵⁸

Se hace notar que diferentes autores coinciden en que el alumno debe ser partícipe de su aprendizaje y el maestro será un mediador que proporcione las actividades que apoyen al estudiante al logro de habilidades. Los alumnos harán partícipes a los demás de lo que saben, piensan y conocen, por medio del lenguaje.

A este respecto Thurstone “considera que la aptitud verbal se manifiesta en la comprensión del hombre y la clasifica de la siguiente manera: **comprensión verbal**, se refiere a la aptitud de una persona para comprender material lingüístico como periódicos, revistas, manuales, lecturas; y la **fluidez verbal** es la aptitud de una persona para generar palabras”⁵⁹.

Tipos de Aprendizaje Significativo

Es importante destacar que el aprendizaje significativo no es la simple conexión de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo de⁶⁰:

1. Representaciones
2. Conceptos
3. Propositiones

Aprendizaje de Representaciones

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos; al

⁵⁸ Sánchez, J. Op. Cit. p. 40.

⁵⁹ Idem. p. 34.

⁶⁰ Ausubel. Op. Cit. p. 80.

respecto Ausubel dice: "Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan"⁶¹.

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo: el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

Aprendizaje de Conceptos

Los conceptos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos, partiendo de ello se puede afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.⁶²

Los conceptos son adquiridos a través de los procesos de formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis; del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños. El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva, por ello, el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota" cuando vea otras en cualquier momento.

⁶¹ Ausubel. Op. Cit. p. 80

⁶² Idem. p. 84.

Aprendizaje de Proposiciones

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras, cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

Con lo anterior podremos mostrar la siguiente tabla de coincidencias entre Ausubel y autores como Piaget, Vigotsky, Bruner y Novak.

AUTORES	AUSUBEL
	Coincidencias
Piaget	En la necesidad de conocer los esquemas de los alumnos. Con este autor difiere en: la importancia de la actividad y la autonomía así como en los estadios piagetianos ligados al desarrollo como limitantes del aprendizaje.
Vigotsky:	La importancia que le da a la construcción de su historia de acuerdo a su realidad.
Bruner:	El aprendizaje por descubrimiento es poco eficaz para el aprendizaje de la ciencia.
Novak:	Lo importante para ambos es conocer las ideas previas de los alumnos. Proponen la técnica de los mapas conceptuales a través de dos procesos: diferenciación progresiva y reconciliación integradora

Cuadro 1.6. Cuadro de coincidencias entre Ausubel con autores como Piaget, Vigotski, Bruner y Novak. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

Joseph Novak y el Aprendizaje Significativo

Joseph Novak, apoyándose en la teoría de aprendizaje significativo de David Ausubel, diseña un nuevo recurso que facilita la tarea del docente y del alumno.

Los mapas conceptuales son representaciones gráficas de relaciones significativas entre conceptos que adquieren forma de proposiciones.

Las proposiciones se forman a partir de dos o más términos conceptuales relacionados por palabras que los conectan y constituyen una unidad semántica. Así, la *significatividad* entre los conceptos estará dada, por una parte, por las *palabras que enlazan* los conceptos y los relacionen significativamente; como también, por otra parte, por las *relaciones jerárquicas* que se establecen entre los conceptos, desde los más generales a los particulares que están comprendidos en los primeros.

Lo expuesto permite afirmar que un mapa conceptual es un resumen esquemático que representa un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones. Contiene las ideas más importantes de un mensaje, tema o texto. Un Esquema: dado que es una representación gráfica, se simboliza fundamentalmente con modelos simples (líneas y óvalos) y pocas palabras (conceptos y palabras enlace), dibujos, colores, líneas, flechas (conexiones cruzadas).

Una Estructura: se refiere a la ubicación y organización de las distintas partes de un todo. En un mapa conceptual los conceptos más importantes o generales se ubican arriba, desprendiéndose hacia abajo los de menor jerarquía. Todos son unidos con líneas y se encuentran dentro de óvalos.

Un conjunto de significados: dado que se representan ideas conectadas y con sentido, enunciadas a través de proposiciones y/o conceptos (frases). Los conceptos se colocan dentro de la elipse y las palabras enlace se escriben sobre o junto a la línea que une los conceptos.

Las estrategias de aprendizaje (mapas y redes conceptuales)

Estrategias de Aprendizaje

Para Valenzuela las estrategias de aprendizaje son; "procesos cognitivos y habilidades conductuales para alcanzar objetivos en forma efectiva y eficiente"⁶³. Entendiendo por "efectivo", que las estrategias permiten con seguridad alcanzar los objetivos planeados; y por "eficiencia", alcanzarlos con economía de recursos y de tiempo.

Considera Valenzuela⁶⁴, que las investigaciones actuales realizadas en el ambiente real de los salones de clase, han permitido observar cómo se manejan por algunos maestros, estrategias específicas asociadas a materias específicas; a esto lo llama metacurrículum. Metacurrículum amplía Valenzuela significa "enseñar en forma integrada al programa de una materia, estrategias de aprendizaje orientadas a que el alumno aprenda a aprender"⁶⁵. Para ello los catedráticos deben conocer a la perfección tanto el contenido de su programa de materia como las estrategias que se pueden desarrollar en el alumno a través de los contenidos curriculares establecidos.

Alonso⁶⁶ propone programas prácticos para enseñar a pensar y los clasifica en:

1. Entrenar operaciones cognitivas básicas.
2. Buscar facilitar el acceso al pensamiento formal.
3. Enseñar principios heurísticos para solucionar problemas.
4. Entrenar la adquisición de conocimientos a partir de los textos.
5. Enseñar a pensar, enseñando a componer.

Valenzuela indica que "se va a enseñar no sólo los contenidos del programa de la materia, sino también un conjunto de estrategias de aprendizaje que él pueda usar para estudiar y aprender mejor dicha materia implica también que se deja al alumno parte de la responsabilidad de su proceso de aprendizaje. El maestro por su parte, es ahora responsable no exclusivamente de enseñar la materia de estudio, sino de ayudar al alumno a adquirir la responsabilidad de su aprendizaje"⁶⁷.

Presenta Entwistle lo que comentan Nisbet y Shucksmith sobre estrategias, quienes dicen que son "las técnicas o componentes que enseñan en las asignaturas

⁶³ Valenzuela, J. *Metacurrículum. Una Opción Didáctica para el Aprendizaje Estratégico*. Didac, Vol. 23. México, 1994. p. 279.

⁶⁴ Valenzuela, J. Op. Cit. p. 280.

⁶⁵ Ibidem.

⁶⁶ Alonso, J. Op. cit. p. 305.

⁶⁷ Valenzuela, J. Op. cit. p. 281.

escolares, y a menudo se sugieren para aprobar los exámenes, pero está ausente el intento de ayudar a los alumnos a desarrollar estrategias de aprendizaje eficaces y generales⁶⁸. El maestro que llega a entender esta nueva posibilidad podrá ayudar realmente a sus alumnos para encontrar ellos mismos las estrategias de lectura, estudio y elaboración de tareas y trabajos solucionando los problemas que se les presenten de la forma más exitosa. Sobretodo comprendiendo él y haciendo notar a los alumnos que lo más importante es lo que se aprende para toda la vida y no únicamente para preparar y presentar un examen.

Menciona Entwistle que: "se han ideado técnicas para ayudar a los alumnos a tener más conciencia de sus propias estrategias y también a reflexionar sobre su propia experiencia"⁶⁹. Así un aprendizaje profundo depende de que el maestro ofrezca un contexto adecuado y de que los alumnos asuman mayor responsabilidad sobre sus propias estrategias de aprendizaje.

Se seguirá insistiendo en que los maestros den a los estudiantes los elementos y técnicas de estudio necesarios para que ellos puedan aplicarlas, descubrir por sí mismos cuales son las estrategias de estudio, lectura, análisis y elaboración de trabajos y tareas. Nuevamente Entwistle cita a Ausubel quien "sugiere que los maestros pueden facilitar el aprendizaje significativo apelando a los que denomina organizadores previos"⁷⁰.

En el momento en que el alumno se ha familiarizado con la información, puede elaborar esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, en los que ordena, jerarquiza y resume información; de esta manera podrá exponerla a un tercero; explicar y defender sus puntos de vista, logrando un aprendizaje significativo.

La información que manejan los estudiantes, el análisis que de esta realizan, los cuestionamientos a los que llega el grupo, las conclusiones a las que van llegando a favorecer el acercamiento científico que la investigación requiere de los profesionistas actuales. Es por esto que los catedráticos deberán brindar la oportunidad a sus estudiantes para investigar, analizar, experimentar y exponer sus ideas, defenderlas, aceptar las de los compañeros y llegar entre todos a nuevas conclusiones.

⁶⁸ Entwistle, N. Op. Cit. pp. 97-98.

⁶⁹Idem. p. 108.

⁷⁰Ibidem. p. 48.

Las Redes y los Mapas Conceptuales

Son recursos esquemáticos que permiten representar gráficamente los contenidos y sus relaciones. Una red o un mapa representan un conjunto de conceptos incluidos en una estructura. Esos conceptos incluidos no están sueltos o acumulados sino en relación directa o indirecta con otros. En este sentido, una red o un mapa muestran caminos de conexión entre conceptos.

De acuerdo con lo planteado por Novak, el mapa conceptual contiene tres elementos fundamentales:⁷¹

1. **Los conceptos:** hacen referencia a acontecimientos y a objetos. No se consideran conceptos los nombres propios, los verbos, los adjetivos ni las fechas
2. **Las proposiciones:** forman una unidad semántica que consta de dos o más conceptos unidos por palabras enlace. Tienen valor de verdad puesto que afirman o niegan algo de un concepto
3. **Palabras-enlace:** son las palabras que se utilizan para vincular los conceptos y además, para representar el tipo de relación que se establece entre ellos.

El mapa conceptual es una manera de representar gráficamente la información -o los conceptos- que se diferencia de otras por las características o condiciones que posee:

1. **Jerarquización:** los conceptos se ordenan de mayor a menor según la importancia o inclusividad. Los de mayor jerarquía, entonces, se ubican en la parte superior
2. **Selección:** antes de construir el mapa conceptual hay que seleccionar los conceptos más importantes
3. **Impacto visual:** se relaciona con las características anteriores. En la medida en que el mapa conceptual esté bien elaborado, será más claro, simple, vistoso. Por tal motivo, la distribución espacial de los conceptos es fundamental para la comprensión.

Novak y Gowin, han desarrollado el tema de los mapas conceptuales y es a partir de sus aportes que llegamos a las *redes conceptuales*. Estas redes son una forma de representar el conocimiento, derivadas de los mapas conceptuales, pero enriquecidas con algunas características de las redes semánticas; en sus nodos deben aparecer exclusivamente conceptos (representados por nombres o frases nominales) y hasta

⁷¹ Novak, J. D. y Gowin, D. B. Aprendiendo a aprender. Ed. Martínez Roca. Barcelona, 1988. p. 145.

donde sea posible, sólo uno por nodo; mientras que entre las flechas puede expresarse la relación entre nodos (a través de verbos y conectores). El sentido de una 'red conceptual' apunta a la manera en que se entrelazan los conceptos para tejer el todo, no tanto una distribución espacial, como lo sugiere la denominación "mapa".⁷²

En las redes se distinguen claramente tres clases de conceptos, que siguen un orden jerárquico:

1. Los **conceptos clave**: son los más generales e inclusores y permiten identificar la idea central de un tema o de un texto (por ejemplo: el concepto de "lectura" es inclusor de "lector", "texto" y "proceso de comprensión"). Se ubican arriba o en el centro de la red
2. Los **conceptos específicos** que se desprenden del concepto clave pero a su vez pueden ser inclusores de otros más específicos (por ejemplo: el concepto de "lector" puede incluir los conceptos de "experto" o "inexperto", o el de "decodificador" o "constructor de sentido", o los de "competencia lectora", "conocimientos previos", "motivación"
3. Los **conceptos particulares** son inclusivos de alta especificidad, se derivan de un concepto específico y se ubican abajo o en la periferia de un esquema centralizado.

Comparación entre Mapas y Redes Conceptuales

En los mapas conceptuales, Novak hace especial hincapié en una jerarquización de los conceptos. En las redes conceptuales, Galagovsky⁷³ insiste en considerar artificial la ordenación jerárquica de los conceptos en relación con una disposición gráfica vertical. Lo importante para ella es la claridad de la lectura, que debe poder hacerse empezando por cualquier lugar de la red. Insiste, sin embargo en la necesidad de establecer las relaciones mediante flechas, mientras que para Novak⁷⁴ es suficiente con líneas que unan los diferentes conceptos.

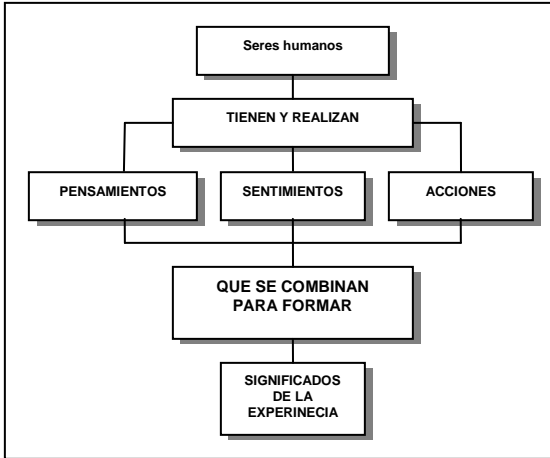
⁷² Novak, J. D y Gowin. Op.cit. p. 90.

⁷³Galagovsky, L. R: y Ciliberti, N. *Redes conceptuales. Su aplicación como instrumento didáctico en temas de física*. Ed. Enseñanza de las ciencias. México, 1994. p. 38.

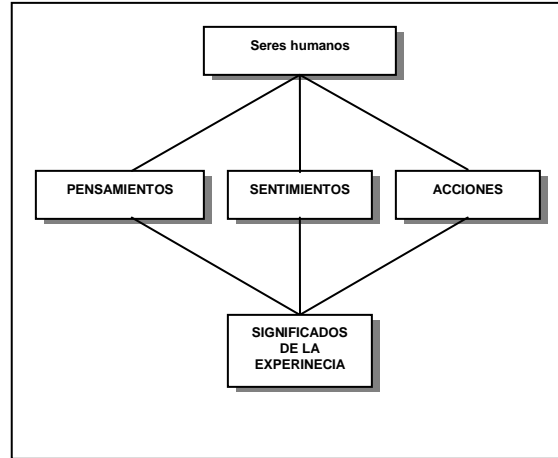
⁷⁴ Novak, J.D y Gowin. Op. cit. p. 90.

Ejemplos de Mapas y Redes Conceptuales

SI ES UN MAPA CONCEPTUAL

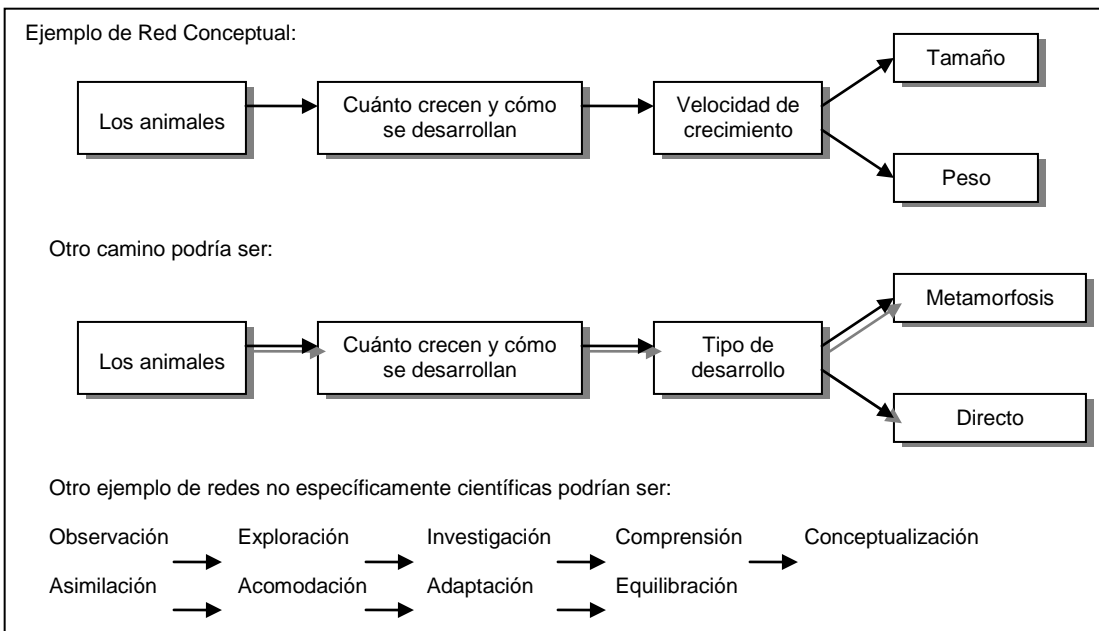


NO ES UN MAPA CONCEPTUAL



Esquema 1.6. Ejemplo de Mapa Conceptual correctamente elaborado y un esquema que no puede ser considerado como tal. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

REDES CONCEPTUALES



Esquema 1.7. Ejemplo de una Red Conceptual. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

Para cerrar este capítulo, se considera que cuando se incluyen instrumentos de comunicación tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje, éste se ve alterado aunque no es necesariamente mejor o peor el proceso en sí, sino sólo una forma diferente

de llevarlo a efecto. Sin embargo, se debe considerar que en la actualidad la inclusión de tales instrumentos se ha convertido en la mejor forma de llevar contenidos académicos a las generaciones jóvenes que están en contacto con las tecnologías de información y comunicación mucho más tiempo que las horas de escuela. En otras palabras, la comunicación educativa, como aquí se ha descrito, permite interpretar desde un punto de vista teórico la forma en que se modifica el acto educativo.

La utilidad de este capítulo que se concluye radica en que permite un marco explicativo de lo que se desea hacer en el producto educomunicativo que contendrá los contenidos académicos musicales del capítulo segundo.

CAPITULO SEGUNDO

ASPECTOS MUSICALES

En el presente capítulo se tratarán los principales conceptos que abordaremos dentro de los contenidos que incluye el producto educucomunicativo y que son: la música, el sonido, la altura, el timbre, la intensidad, la duración, la armonía, la melodía y el ritmo.

Para definir tales conceptos, se consultaron textos especializados de arte, estética y música. De estas obras, se confrontaron las definiciones de los conceptos con la intención de proponer uno propio y que sirvieran para emplearlos en el producto educucomunicativo y que dan el sustento teórico a partir de la música.

2.1. El arte y la música

Mediante sus manifestaciones culturales, el ser humano ha legado un cúmulo de experiencias y conocimientos, fruto de siglos de desarrollo y evolución, y que son, a su vez, testimonio de su paso a través del espacio y el tiempo. Dentro de éstas manifestaciones encontramos el arte, que representa al mismo tiempo, una de las tantas formas de comunicación creadas por el hombre. A través de la expresión artística este último ha buscado comunicar sentimientos, pensamientos e ideas. A decir de Larroyo, el arte es “una constante de lo humano; algo que necesita para existir y desenvolverse y es que el arte arraiga en el hecho de la comunicación humana, la cual sólo es dable gracias a que los individuos se transmiten sus propósitos y emociones, sus pensamientos y decisiones, expresándolos de algún modo.”⁷⁵ Tales expresiones comunican, además de su concepción de sí mismo, la de su universo y la de sus semejantes.

Los “modos” (formas) en que el ser humano transmite sus propósitos, emociones y pensamientos a través del arte son variados. Tal variedad representa las particularidades que determinan las características que diferencian a las artes entre sí. Referente a esta afirmación, Dorfler nos dice que una de las formas en que los estetas y los historiadores del arte han tratado de establecer diferencias entre las distintas manifestaciones artísticas “es aquel que se basa en la diversidad de los medios usados de que se vale el artista

⁷⁵ LARROYO, Francisco. *Sistema de la estética*. Ed. Porrúa, S. A. 2ª edición. México, 1979, p. 20.

para dar cuerpo y forma a su imagen artística.”⁷⁶ Por ejemplo, la literatura usa a la palabra, la danza a los movimientos corporales a determinado compás rítmico, la escultura a materiales sólidos, la música al sonido, etc.

El compositor musical emplea como medio de expresión a la materia prima que emplea la música: el *sonido*. Antes de discutir acerca del concepto del *sonido*, se tratará el concepto de *música*. Se puede definir a la música desde el punto de vista de *quien la hace* y desde el punto de vista de *quien la oye*. En el primer caso -*quien la hace*-, Moser⁷⁷ nos menciona que “La música [...] es aquella de las artes ‘elocutivas’ o ‘temporales’ (en oposición a las ‘artes plásticas’ o ‘espaciales’) que toma su material del reino de lo audible, y no de lo visible-...”. Para Regelski⁷⁸, la música “... es un arte auditivo...”. A su vez Brenhan⁷⁹ nos dice que “Música es el arte de bien combinar el sonido.”⁸⁰ Para Moncada, la “Música es el arte y la ciencia de los sonidos” Podemos apreciar que el elemento común entre los tres autores es *lo audible*, es decir, el *sonido*. Considerando las definiciones anteriores, podemos decir que la música es el *arte de combinar los sonidos*.

En el segundo caso -*quien la oye*-, el mismo Brenhan⁸¹ nos da una serie de definiciones, entre éstas: “Música es una de las bellas artes que provoca diversos sentimientos a través del sonido [...] la Música es el arte de expresar determinados sentimientos por medio de los sonidos bien coordinados. [...] Música es el arte de expresar sensaciones a través de los sonidos modulados.” Retomando ambas posturas, las definiciones anteriores y la finalidad del arte podemos decir que la música es el *arte cuya finalidad es transmitir propósitos, emociones y pensamientos mediante de la combinación de los sonidos*. Vale aclarar que la concepción de *sonidos bien coordinados* o *sonidos modulados* refiere a la intención estética que el compositor busca en su arte pero que no siempre resulta ser del agrado del oyente. El gusto de la obra musical dependerá de la educación y preferencias del oyente, del compositor, de la época, etc.

⁷⁶ DORFLES, “La distinción de las artes”, en: SÁNCHEZ Vázquez, Adolfo. *Lecturas universitarias. Antología. Textos de estética y teoría del arte*. Ed. UNAM. México, 1978. p. 300.

⁷⁷ MOSER, Prof. Dr. Hans Joachim. *Teoría general de la música*. Ed. UTEHA. Trad. Carlos Gerhard. México, 1978. p. 1.

⁷⁸ REGELSKI, Thomas. *Principios y problemas de la educación musical*. Ed. Diana. México, 1980. p. 33.

⁷⁹ BRENHAN, Juan Arturo. *Como acercarse a la música*. Ed. Secretaría de educación Pública- Plaza y Janés y/o Plaza y Valdés, S. A. México, 1988, p. 11.

⁸⁰ MONCADA García, Francisco. *Teoría de la música*. Ricordi-Ediciones Framong. Decimoctava reimpresión. México, 1991. p. 15.

⁸¹ BRENHAN, *Op. Cit.* p. 12.

2.2. El sonido

Como anteriormente mencionamos, el medio del que se vale el artista para crear música es el sonido. Pero, ¿Qué es el sonido? El término se puede definir en dos sentidos: el *físico* y el *sensorial* o *fisiológico*. En el sentido *sensorial*, Paul E. Tippens lo define como “término de sensaciones auditivas producidas por perturbaciones longitudinales en el aire “las perturbaciones por sí mismas y no a las sensaciones que produce”.⁸² Para J. Guillermo Contreras, en el sentido físico, el sonido es “una forma de energía donde las moléculas de cualquier objeto son desestabilizadas y puestas en vibración”⁸³ A partir del *enfoque sensorial*, Contreras nos dice que “...relacionado con lo que de ese fenómeno físico podemos percibir de manera objetiva, lo que nuestros sentidos, a partir del oído, perciben e interpretan.”⁸⁴ Retomando ambos enfoques, podemos definir de manera general al sonido como la *sensación que percibimos a través del oído de las vibraciones generadas por un cuerpo sonoro al desestabilizar su estado de equilibrio*.

El sonido, al igual que otras manifestaciones físicas de la naturaleza como puede ser la luz o el calor, cuenta con cualidades determinadas que permiten analizarlo. A partir de la física, el estudio del sonido se hace mediante tres cualidades: la *altura* o *tono*, la *intensidad* o *amplitud* y la *calidad* o *timbre*, sin embargo, en la música se considera una cuarta cualidad: la *duración*. La definición de cada una de las cualidades del sonido la exponemos a continuación:

- *Altura o tono*: Es la cualidad del sonido que nos permite distinguir lo *agudo* de lo *grave*. La *altura* depende de la frecuencia que producen los objetos, es decir, del número de vibraciones por segundo del cuerpo que vibra. Los sonidos con los que se hace la música (do, re, mi, fa, sol, la y si)⁸⁵, se diferencian unos de otros por su *altura*. Gráficamente se simbolizan empleando las notas y su posición en el *pentagrama*⁸⁶. (Esquema 2.1.)

⁸² TIPPENS, Paul E. *Física. Conceptos y aplicaciones*. Ed. McGraw Hill Editores S. A. de C. V. México, 2001, p. 486

⁸³ CONTRERAS Arias, Juan Guillermo. *Atlas cultural de México: Música*. Ed. SEP-INAH-Planeta. México, 1988. p. 9

⁸⁴ CONTRERAS, Op. Cit. p. 10

⁸⁵ Gran parte de la música mundial emplea el *sistema temperado*. En el sistema temperado, la octava está dividida en doce semitonos iguales y veinticuatro series o escalas cada una de las cuales contiene cinco tonos y dos semitonos.

⁸⁶ El *pentagrama* son las cinco líneas rectas, paralelas y equidistantes sobre las que se escriben las notas musicales.



Esquema 2.1. Notas musicales. Tomado de Torres, Pablo y Emilio Fernández. Música. Ed. Santillana. México, 1999. p. 22.

- *Intensidad o amplitud*: Es la cualidad que nos permite distinguir un sonido fuerte de uno débil. La intensidad depende de las características de un cuerpo y de la *amplitud de onda* que genera al aplicarle determinada cantidad de esfuerzo para ponerlo en vibración. Por ejemplo, aunque se le aplique el mismo esfuerzo en la ejecución a un clavicordio y a un piano, las características físicas del piano harán que suene más fuerte que el clavicordio y lo mismo ocurriría entre una flauta dulce y una trompeta. Al mismo tiempo, el sonido producido por un cuerpo sonoro puede sonar fuerte o débil de acuerdo al esfuerzo que se le aplique. Cuando el compositor necesita que el ejecutante matice un sonido lo indica en la *partitura*⁸⁷ con letras o reguladores. Por ejemplo: *f*= fuerte, *ff*= fortísimo, *p*= débil, *pp* = muy débil. Como ejemplo podemos apreciar en la Partitura 2.1., donde se indica que al inicio debe ejecutarse con un *meso forte (mf)*, es decir, “medio fuerte”. Tales reguladores de la intensidad del sonido, en el lenguaje musical se denomina *dinámica*.

"No tengo nombre"

J. Domingo Ramos
Arq. de S. Próspero Román







Allegro

mf

Partitura 2.1. Partitura “No tengo nombre” de J. Domingo Ramos. Tomada de: Cuaderno de Musicología 3. Ed. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia Michoacán, México, 1988. (Sin número de página).

⁸⁷ La *partitura* es el texto musical.

- *Calidad, timbre o color:* Es la cualidad que nos permite distinguir los sonidos particulares que producen las cosas, la voz humana o los instrumentos musicales. El *timbre* es el resultado de la combinación de la altura y la intensidad, con fenómenos acústicos como sonido-ruido, eco y reverberación y los armónicos. Intervienen, además, de la respuesta particular del cuerpo sonoro, cantidad, cualidad y configuración del o los elementos en vibración. La memoria auditiva del ser humano, que almacena una amplia gama de timbres, permite diferenciar entre la voz de un varón y una mujer, entre un automóvil y una motocicleta, entre el sonido generado por un violín y una trompeta, entre un fagot y una guitarra, entre una arpa y una voz humana, etc. Mediante ésta cualidad, somos capaces de “ver con el oído”.
- *Duración.* Es la cualidad que nos permite distinguir un sonido *largo* de uno *corto*. La *duración* nos permite apreciar los sonidos en su concepto temporal y depende del tiempo que persiste o se mantiene la onda sonora. En la música, la *duración* está determinada por las notas, figuras que representan los tiempos que se mantiene un sonido. Por ejemplo, la negra equivale a un tiempo, la blanca a dos tiempos y la redonda a cuatro (Esquema 2.2.).

Nombre de la figura	Sonido	Silencio	Valor
Redonda			$\frac{1}{1}$
Blanca			$\frac{1}{2}$
Negra			$\frac{1}{4}$

Esquema 2.2. Notas musicales. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 23

La música a su vez cuenta con tres elementos esenciales que la definen: la melodía, la armonía y el ritmo.⁸⁸ Tales elementos no son sino la manera en que el compositor organiza los sonidos en el tiempo para lograr su finalidad: expresarse

⁸⁸ Aaron Copland considera que son cuatro los elementos de la música: el *ritmo*, la *melodía*, la *armonía* y el *timbre*. Como se discutió con anterioridad, desde el enfoque de la física y la fisiología, el *timbre* es una cualidad del sonido. A mi parecer, el *timbre* o *color* en la música puede apreciarse en dos sentidos: al que produce un instrumento de manera individual y al que logra el compositor al combinar los timbres o colores de varios instrumentos o el director cuando distribuye de una forma determinada una orquesta para ejecutar una obra musical. El segundo sentido es al que se Copland se refiere.

mediante los sonidos para lograr conmover la sensibilidad del oyente. La definición de los elementos de la música se muestra a continuación:

- Se puede definir a la melodía como “...una sucesión lógica de notas dotadas de sentido musical.”⁸⁹ o como una “serie de sonidos, de variada duración y con un sentido musical completo.”⁹⁰ De acuerdo a las definiciones anteriores, la *melodía* transcurre en dos dimensiones, en la *duración* y la *altura* de los sonidos y podemos definirla como la *sucesión de sonidos de diferente altura y duración que nos dan una idea musical*. Gráficamente, la *melodía* se representa en el pentagrama como lo muestra la Partitura 2.2.



Partitura 2.2. Fragmento de “Las golondrinas”. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 23

- Si la *melodía* transcurre en el plano horizontal, la *armonía* lo hace en ambos, el horizontal y el vertical. De acuerdo a Copland, “La producción simultánea de varios sonidos engendran los acordes. La armonía, considerada como una ciencia, es el estudio de esos acordes y sus relaciones mutuas.”⁹¹ La *armonía* también se define como un “sistema musical que estudia la relación entre las notas considerada cuando suenan simultáneamente, y el modo en que éstas relaciones se organizan en el tiempo.”⁹² Considerando ambas definiciones podemos definir a la *armonía* como la *ejecución simultánea de dos o más sonidos de diferente altura con relación al tiempo y el estudio racional de la relación que guardan entre sí*. Ejemplo gráfico de la *armonía* es el siguiente fragmento de una partitura (Partitura 2.3.), donde pueden apreciarse notas de diferente *altura* y *duración* que suenan o no simultáneamente.

⁸⁹ *El mundo de la música. Grandes autores y grandes obras*. Ed. Océano Grupo Editorial, S. A. España, s/a. p. 329.

⁹⁰ *La gran música*, Tomo 1. ASURI DE EDICIONES, S. A. Barcelona, España, 1991. p. 265.

⁹¹ COPLAND, Aaron. *Como escuchar la música*. Fondo de Cultura Económica. Madrid, España, 2005. p. 57.

⁹² *El mundo de la música. Grandes autores y grandes obras*. Ed. Océano Grupo Editorial, S. A. España, s/a p. 284.

A. Vivaldi
ビバルディ

Allegro
Tutti

mf
Allegro
mf

Partitura 2.3. Ejemplo de melodía armonizada. “Concierto en G menor de Antonio Vivaldi”. Tomado de Suzuki Violin School. Piano accompaniments. Vol 5. Ed. Suzuki Method Internacional. Princeton, New Jersey. p. 6.

- El *ritmo*, que tiene que ver con el plano horizontal y vertical a la vez, “...consiste en la ordenación de los sonidos en el tiempo, basada en la sucesión de sus duraciones, de acuerdo con una pauta métrica (compás) previamente establecida.”⁹³ El *ritmo* está determinado por el *compás*, que es la *unidad de medida del tiempo de una composición musical*. (Esquema 2.3.).



Esquema 2.3. Ejemplo de compases. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 25.

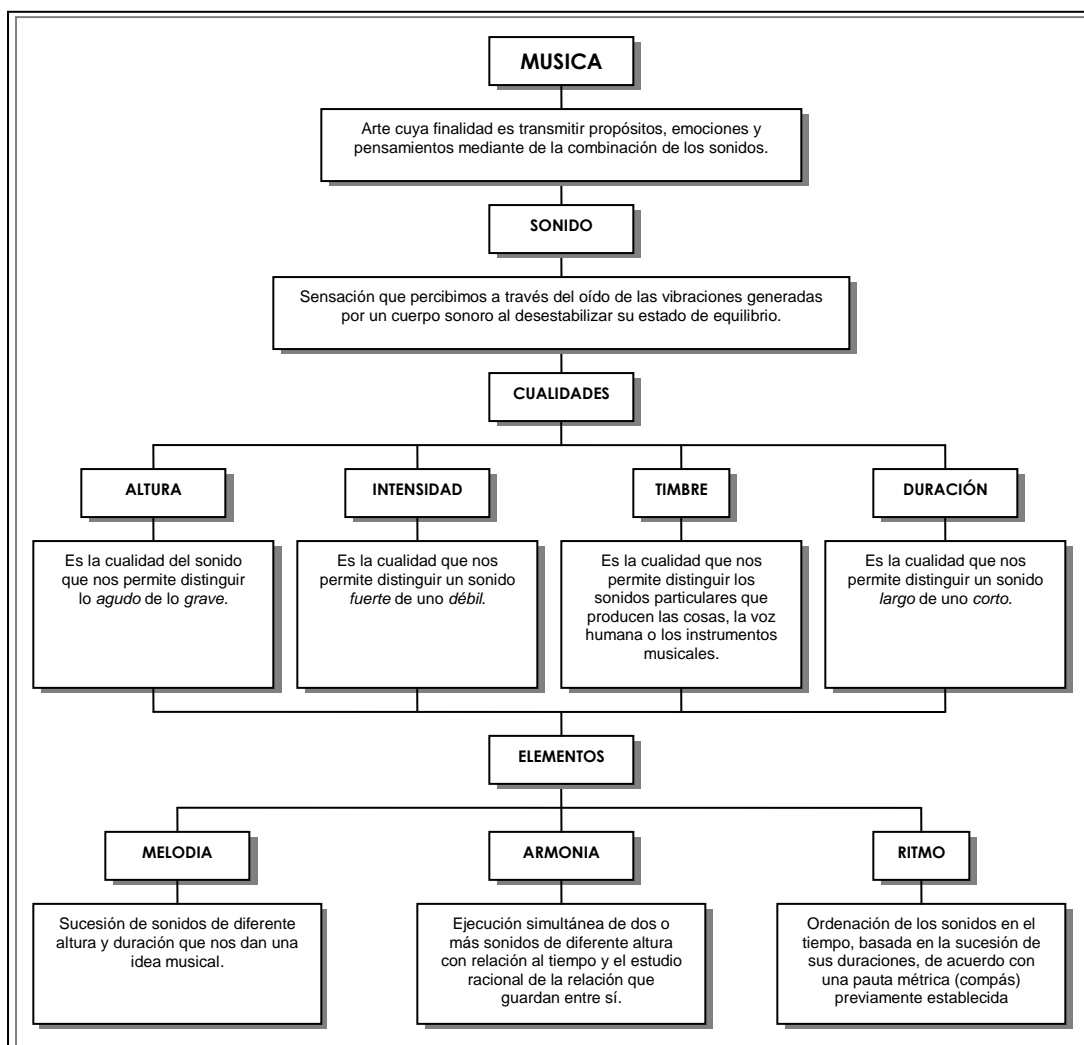
Dentro de ésta unidad de medida previamente determinada se distribuyen ordenadamente los tiempos de cada sonido. El compás se indica al principio de cada pentagrama y determina, como antes se mencionó, la distribución de los sonidos. Por ejemplo, en el Esquema 2.4 podemos apreciar un compás de tres cuartos y los tres tiempos reactivos dentro de las barras de compás:

(contar 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3)

Esquema 2.4. Compás de tres cuartos. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 25.

⁹³ *El mundo de la música. Grandes autores y grandes obras*. Ed. Océano Grupo Editorial, S. A. España, s/a. p. 349.

Por último y para concluir este capítulo, el Esquema 2.5. nos resume los conceptos hasta ahora discutidos:



Esquema 2.5. Definición de la música y sus elementos, así como el sonido y sus cualidades. Elaborado por Marcos Vásquez Sena.

La música es una disciplina artística que emplea como materia prima el sonido y el silencio, por ende, la apreciación de la música puede resultar bastante compleja para una sociedad o aquel individuo que carece de educación auditiva. En nuestro país, el Plan y Programas de Estudio para Educación Básica “reserva espacios para la educación física y artística, como parte de la formación integral de los alumnos, y proponen *actividades, adaptadas a los distintos momentos del desarrollo de los niños, que los maestros podrán aplicar con flexibilidad*, sin sentirse obligados a cubrir contenidos o a seguir secuencias

rígidas de actividad.”⁹⁴ En este contexto y de acuerdo a mi experiencia laboral, en las escuelas públicas y algunas particulares, generalmente la educación musical se deja como *libre opción* para que el profesor de grupo desarrolle o no actividades artísticas o deportivas. Son pocos los casos en que se contrata a un profesor especializado que se encargue de la educación en estas disciplinas. Considerando lo anterior, una de las finalidades del presente interactivo, es ofrecer una propuesta para atender éstas carencias dentro de la educación formal y para ello se buscaron formas más sencillas de acercar al educando a conceptos abstractos.

⁹⁴ Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica. PRIMARIA. (2007). Recuperado el 21 de enero de 2009 de http://www.iea.gob.mx/sistemaeducativo2007/pdf/plan_primaria.pdf

Capítulo Tercero Procedimiento

El presente capítulo expone los métodos y procedimientos empleados para la elaboración del interactivo, producto de la tesis. En el método didáctico, se muestran los fundamentos teóricos y procedimentales del diseño instruccional, así como la planeación y estrategias de enseñanza-aprendizaje. En el método correspondiente al diseño del software, se explican las características que posee Adobe Flash CS3 para crear animaciones o escenarios dinámicos y también las características de los programas que se emplearon para grabar y editar audio, imagen, texto y video.

En este capítulo se describe y esquematiza el uso y distribución de todos los recursos verbo audiovisuales “arrastrados”⁹⁵ a los escenarios de Flash.

3.1 El método didáctico

El diseño instruccional es el método didáctico seleccionado y en el que se sustenta el desarrollo del software que se propone. “El diseño instruccional es un proceso sistemático, planificado y estructurado, que se apoya en una orientación psicopedagógica del aprendizaje para producir con calidad, una amplia variedad de materiales educativos (unidades didácticas) adecuados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes”.⁹⁶

Así pues, el diseño instruccional establece las bases teóricas que dan sustento a las estrategias y procedimientos que se consideran en la planeación didáctica, los cuales contemplan los procesos de enseñanza-aprendizaje que permiten al alumno ser autosuficiente y autodidacta. El esquema del diseño instruccional empleado, es una propuesta desarrollada a partir de las necesidades de adaptar un proceso lineal, pensado

⁹⁵ Julián Draut, emplea el término “arrastrar” para referirse a los recursos de imagen y audio que se agregan a Flash CS3 para elaborar las animaciones. Véase Maltagliatti, Carlos, et. al. *Flash Master*. Ed. MP Ediciones. Julian Draut, compilador. Buenos Aires, 2005. p. 12.

⁹⁶ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (enero, 2009). *El diseño instruccional*. Recuperado el 21 de enero de 2009 de http://www.mse.buap.mx/recursos/diseño_instruccional/diseño_instruccional.html

más para la educación media superior o superior, a un entorno hipertextual⁹⁷, apto para la educación básica por sus características lúdicas y que ofrece al usuario la posibilidad de explorar a placer el interactivo.

El diseño instruccional explica de manera sistemática, cada uno de los pasos y procedimientos que debe seguir el usuario para alcanzar los objetivos de aprendizaje planeados. En este sentido, el software propuesto se considera los siguientes elementos:

- a. Bienvenido. Se motiva al usuario para que inicie la sesión.
- b. Importante. Se exponen los requisitos para abordar los contenidos y los tiempos necesarios para realizar las actividades.
- c. Cómo consultar el material. Se explica de manera clara y precisa, el uso de los elementos y recursos que posee el material.
- d. Objetivo general. Plantea, de manera general, la finalidad de la planeación didáctica.
- e. Objetivo particular. Especifica la finalidad de cada uno de los subtemas que integran la planeación didáctica.
- f. Autoevaluación. Pretende la autorreflexión de los conocimientos que posee el alumno o usuario respecto al tema.
- g. Contenidos. Es el conjunto de temas que integra, en este caso, el software.
- h. Desarrollo de contenidos. Es el conjunto de estrategias que se planearon para lograr el aprendizaje en los alumnos.
- i. Actividades de la sesión / programadas. Es la planeación estratégica para el desarrollo de las sesiones y actividades.
- j. Ejercicio complementario. Son ejercicios propios de la evaluación diagnóstica.
- k. Ejercicio de aplicación. Son ejercicios donde el alumno aplica los conocimientos adquiridos y le permite, a su vez, reflexionar acerca de su aprendizaje.
- l. Participación en el foro. En una modalidad virtual, el foro tiene la intención de generar el aprendizaje colaborativo.

⁹⁷ El hipertexto es una herramienta fundamental del Internet a través de la cual se pueden enlazar entre sí, textos, fotografías, imágenes o ficheros almacenados en la red y que da al usuario la posibilidad de "navegar" libremente por diversas rutas cuando habilita hipervínculos o links. Al respecto léase: Escandón, Pablo (febrero, 2008). *Internet, una invención literaria*. Universidad Católica Andrés Bello. Centro de investigación de la Comunicación. Temas de comunicación N° 15. Recuperado el 21 de enero de 2009 de www.eltabano.net/home/contenidos.php?id=17&identificaArticulo=19

- m. Errores más comunes y dudas. Engloba los errores y dudas que el profesor, de antemano, sabe que el alumno tendrá. Para ello ofrece alternativas de solución dentro de la planeación estratégica.
- n. Instrumento de Evaluación. Son las herramientas que se emplearán para asignar al alumno una calificación, como resultado del desarrollo de las actividades.
- o. Evaluación Final. Es la valoración del desempeño del alumno en el desarrollo de las actividades con respecto a los objetivos.
- p. Bibliografía complementaria. Lectura/Lecturas. Ofrece al alumno información documental o cibergráfica, respecto a los temas abordados en un curso, ya sea para su consulta o para ampliar sus conocimientos respecto a los contenidos del mismo.
- q. Ligas de interés. Son hipervínculos ligados a Internet que el profesor ofrece al alumno para que consulte o amplíe sus conocimientos respecto a los contenidos.
- r. Glosario. Es un pequeño diccionario, donde el profesor incluye aquellos conceptos y cuyo significado considera que el alumno desconoce.
- s. Lista de obras consultadas. Es el respaldo documental de los contenidos del curso.

El diseño instruccional permite, a través de los elementos antes descritos, que el alumno lleve a cabo una exploración orientada del software y cumpla con los objetivos que se planearon a fin de lograr aprendizajes dinámicos y significativos. Menciona Delval, "Una escuela que trata de impulsar el desarrollo y la autonomía de los alumnos en vez de inculcar valores y fabricar individuos sumisos, debe tener características muy diferentes a la escuela tradicional. [...] En ella se impulsa la actividad del propio sujeto, que es un factor fundamental en la construcción del conocimiento. Para ello hay que partir de los problemas del propio ambiente, de tal manera que el sujeto vea que el conocimiento dé para resolver problemas y explicar cosas de interés. El sujeto está motivado para aprender por el propio interés de las cosas que aprende y no a través de premios y estímulos externos".⁹⁸

Como primer punto referente a lo planteado por Delval, y adaptado a la modalidad virtual, se propone que los alumnos desarrollen y construyan individualmente su

⁹⁸ Delval, Juan. *Crece y Piensa*. Paidós Mexicana, México, 1991. p. 217.

aprendizaje a través de los conocimientos que facilitan los profesores. Estos conocimientos de origen y que son facilitados por los profesores, promueven la motivación para aprender; por ello se consideran en la planeación del diseño instruccional, los elementos correspondientes a ***Bienvenido e Importante***, pues ofrecen al usuario un ambiente de motivación relevante para el desarrollo óptimo de las habilidades del alumno.

Delval menciona que "hay que partir de las ideas espontáneas de los chicos, teniendo en cuenta que los errores sistemáticos, son de un enorme interés, pues ponen de manifiesto las características del pensamiento del niño. [...] La construcción paralela de la mente y la realidad es un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos."⁹⁹

De acuerdo con ello, se debe considerar que los alumnos desarrollaran de manera individual su aprendizaje, por lo que parte importante del diseño instruccional se expresa en el apartado ***Cómo consultar el material***, pues la clara redacción de instrucciones permitirá al alumno comprender lo procedimientos a seguir para alcanzar un óptimo aprendizaje. Es imprescindible procurar da solución a todas las dudas posibles, por menores que estas sean, esto ayudará al gestionar el conocimiento y eficientar las prácticas de las actividades a realizar.

Así, la clara expresión de las actividades a desarrollar por los alumnos, depende en gran medida de la planeación de los ***Objetivos Generales y Particulares***. Los objetivos, explica Schank: "son de extrema importancia en el sentido de que son básicos para la vida; cuando se frustra un objetivo, se convierte en una fuente principal de expectativas para el que interpreta la historia".¹⁰⁰

En el diseño instruccional se contemplan cumplir con determinados objetivos, dependiendo el contenido, pues son un conjunto de enunciados que presentan los comportamientos más complejos y los contenidos más amplios que pretende que logren los estudiantes al finalizar un nivel determinado.

La manera de saber si los objetivos de aprendizajes fueron alcanzados o no, obedecerá a la parte de ***Autoevaluación*** que da cuenta de los elementos que el alumno posee, y en la cual se pueden dimensionar sus alcances en el desarrollo de los contenidos para poder establecer necesidades de los alumnos.

La ***Autoevaluación*** corresponde un momento crucial de la sesión y se constituye en un elemento esencial e imprescindible para el acto educativo: la evaluación diagnóstica.

⁹⁹ Delval, Juan. *Op. Cit.* p. 219.

¹⁰⁰ Rodríguez Artacho, Miguel (2000) *Una arquitectura cognitiva para el diseño de entornos telemáticos de enseñanza y aprendizaje*. Tesis doctoral. Recuperado el 21 de diciembre de 2008 de <http://sensei.lsi.uned.es/~miguel/tesis/node14.html>

Glasser dice que "si los tests nos permiten describir el estado inicial de la persona evaluada en función de los procesos implicados en la consecución de desempeños o ejecuciones competentes, entonces podemos influir tras ese diagnóstico en dos sentidos:

- a. Para diseñar las alternativas de tratamiento que se adaptan mejor a esos procesos
- b. Para intentar mejorar la competencia de la persona en esos mismos procesos. El fin de los tests es identificar los procesos que intervienen en el ámbito de las aptitudes."¹⁰¹

Para Stenhouse los **Contenidos**, dice Gimeno, "el currículum es lo que determina lo que pasa en las aulas entre profesores y alumnos, de ahí que pueda decirse en una acepción amplia que es un instrumento potente para la transformación de la enseñanza y un instrumento inmediato, porque es una profunda guía para el profesor." También cita Gimeno en el prólogo que, "la innovación curricular tiene que partir, para Stenhouse, del grupo de profesores de un centro, como unidad básica que discute, modela y lleva a cabo el currículum, participando en la evaluación de los resultados."¹⁰²

Por esta razón, podemos decir que a los contenidos, también se les puede llamar *curriculum*, pues son un conjunto de temas y elementos que conforman el plan de estudios de cualquier nivel escolar.

En el caso del **Desarrollo de contenidos**, constituye la parte donde los profesores manejan diversas estrategias para enseñar materias o temas en específico, Valenzuela le llama Metacurrículum que significa "enseñar en forma integrada al programa de una materia, estrategias de aprendizaje orientadas a que el alumno aprenda a aprender. Para ello los catedráticos deben conocer a la perfección tanto el contenido de su programa de materia como las estrategias que se pueden desarrollar en el alumno a través de los contenidos curriculares aprender."¹⁰³

Por otro lado, Valenzuela también indica que "se va a enseñar no sólo los contenidos del programa de la materia, sino también un conjunto de estrategias de aprendizaje que él pueda usar para estudiar y aprender mejor dicha materia"¹⁰⁴

Dentro de los contenidos propios, se localizan las **Actividades de la sesión / programadas** que son aquellas que al organizarlas se requiere de un conocimiento en planeación estratégica.

¹⁰¹ STENHOUSE, en: Sánchez Canovas, José. *La Inteligencia Humana*. 1987. p. 7.

¹⁰² Stehhouse, H. *Investigación y Desarrollo del Currículum*. 1991. p. 27.

¹⁰³ Valenzuela, Ricardo. *Metacurrículum. Una Opción didáctica para el aprendizaje estratégico*. *Didac*, Vol. 23. México, 1994. p. 66

¹⁰⁴ Idem, p. 69.

Valenzuela propone que "los maestros enseñen a los alumnos qué aprender, cómo aprender mejor y aprender estratégicamente".¹⁰⁵ Como se menciona con anterioridad, en un modelo virtual la enseñanza-aprendizaje requiere de la figura del profesor, pues va a servir como un guía que ubicará cada actividad de forma adecuada a cada contenido.

Para Genovard "la instrucción se refiere a la enseñanza impartida por unos sujetos determinados (profesor), de unos contenidos específicos (currículum), que deben ser aprendidos por sujetos también concretos (alumnos) y en un determinado contexto"¹⁰⁶. La instrucción está unida en forma indisoluble al éxito del aprendizaje y, si éste no se produce, diremos que posiblemente el profesor ha enseñado, pero que la instrucción no ha tenido éxito o mejor no se ha producido.

Se alcanzará el objetivo de un contenido o no, dependiendo de la clara instrucción que tengan las actividades de la sesión, estas deben estar planeadas estratégicamente, como señala Valenzuela las "estrategias de aprendizaje son procesos cognitivos y habilidades conductuales para alcanzar objetivos en forma efectiva y eficiente". Entendiendo por "efectivo que las estrategias permiten con seguridad alcanzar los objetivos planeados; y por eficiencia alcanzarlos con economía de recursos y de tiempo."¹⁰⁷

Por otro lado, partiendo de la idea de que es probable que los alumnos no cuenten con conocimientos previos de los temas a tratar, se incluyó en la didáctica del diseño instruccional, el apartado de **Ejercicio Complementario** (propio de la evaluación diagnóstica) y el **Ejercicio de Aplicación** con la finalidad de ofrecer conocimientos básicos que puedan servir en el proceso de aprendizaje y así fomentar en el alumno una configuración mental sistematizada y coherente.

Entwistle menciona que "se han ideado técnicas para ayudar a los alumnos a tener más conciencia de sus propias estrategias y también a reflexionar sobre su propia experiencia. Así un aprendizaje profundo depende de que el maestro ofrezca un contexto adecuado y de que los alumnos asuman mayor responsabilidad sobre sus propias estrategias de aprendizaje."¹⁰⁸

Dentro de estas etapas del Diseño instruccional, es importante aplicar los conocimientos del Aprendizaje Significativo para saber qué información es pertinente de acuerdo al contenido y al nivel escolar del alumno. Nuevamente, Entwistle cita a Ausbel

¹⁰⁵ Valenzuela, Ricardo . Op. Cit. p. 24

¹⁰⁶ Genovard C. y Gotzens, C. *Psicología de la instrucción*. Ed. Santillana, España, 1990. p. 29

¹⁰⁷ Valenzuela, Ricardo. Op. Cit. p. 64

¹⁰⁸ Entwistle, Noel. *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Paidós. Barcelona. p. 41.

quien "sugiere que los maestros pueden facilitar el aprendizaje significativo apelando a los que denomina organizadores previos".¹⁰⁹

En el momento en que el alumno se ha familiarizado con la información puede hacer un tratamiento de la misma elaborando esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, etc., en los que ordena, jerarquiza y resume información; de esta manera puede exponerla a un tercero, explicar y defender sus puntos de vista, logrando así un aprendizaje significativo.¹¹⁰

Otro de los elementos que conforman el diseño instruccional es la **Participación en Foro**, que por tratarse de la modalidad virtual, el diseño de participación en foros y chat requiere de conocimientos del aprendizaje significativo, pues como ya se mencionó, el tratamiento de la información es un punto nodal en el desarrollo de la didáctica.

Por ello es importante que el alumno trabaje con sus pares y con su guía. Entwistle¹¹¹, quien al respecto sugiere la estrategia de pares, menciona que ayuda mucho a los alumnos para mejorar su nivel de aprendizaje y los llama "tutores o pares" porque apoyan a los compañeros en sus procesos de conocer.

Esta estrategia es interesante ya que los mismos alumnos, cuando han conocido y tratado una información, explican a sus compañeros el procedimiento para la solución de un problema y con la orientación del profesor uno afirma lo ya sabido y el otro aprende con facilidad ya que el primero enseña su estrategia al segundo.

En el diseño instruccional, los elementos señalados como **Errores más Comunes** y **Dudas** están pensados y diseñados para la exposición y solución de dudas y problemas más comunes que exponen los alumnos respecto a los contenidos. Estos elementos son de suma importancia, pues se pueden evitar aspectos que afecten su desempeño en la tarea y en general, en todos los momentos del aprendizaje.

No obstante, estos puntos también se pueden resolver cuando los alumnos trabajan con sus pares o con el profesor; pues "tienen el compromiso de acompañar a los alumnos en el proceso educativo, ayudándolos a analizar los contenidos, determinando las técnicas de aprendizaje más apropiadas a cada uno e identificar sus propias estrategias de estudio."¹¹²

¹⁰⁹ Entwistle, Noel. Op. Cit. p. 48.

¹¹⁰ Torres Lima, H. J. *Propuesta teórica – metodológica para el diseño de la carrera de comunicación en un ambiente virtual. (educación a distancia y el empleo de tecnologías de información y comunicación)*. Universidad Autónoma Metropolitana, México. pp. 79

¹¹¹ Entwistle, Noel. *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Paidós. Barcelona. p. 97.

¹¹² Torres Lima, H. J. (2009). *Propuesta teórica – metodológica para el diseño de la carrera de comunicación en un ambiente virtual. (educación a distancia y el empleo de tecnologías de información y comunicación)*. Tesis de Doctorado en aprobación, Universidad Autónoma Metropolitana. México, 2009. p. 87.

Para la elaboración de estos puntos se requiere de una planeación estructurada, el conocimiento de las temáticas, así como habilidades psicológicas y de motivación. Ya que los errores más frecuentes están dados en tres grandes aspectos: el intelectual, emotivo y de actuación.

Al presentar y defender una postura desarrollamos procesos socio-afectivos, por lo que es muy conveniente el saber observar y conocer nuestro estado de ánimo y el de los demás para poder controlar mejor la situación. Hay dice Flavell "tres condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social: existencia de sentimientos, necesidad, motivación, inferencia e identificarlos. El desarrollo social puede ser de la superficie, apariencia y conducta; o profundo, sus pensamientos y sentimientos."¹¹³

Pero también a los alumnos también les corresponde participar activamente y Alonso¹¹⁴ propone para ello cuatro puntos que son:

6. Querer aprender; referido a la motivación personal del alumno
7. Saber pensar; que supone realizar una serie de operaciones sobre la información que conlleva al razonamiento y conclusiones adecuadas
8. Conocimientos previos para afrontar el aprendizaje; el contexto definido por los conocimientos previos influye en que los alumnos
9. Quieran saber y en cómo actúan para conseguir nuevos conocimientos
10. Contexto en que el aprendizaje tiene lugar; el docente influye en que los alumnos quieran saber, sepan pensar y elaboren sus conocimientos

Esto permitirá a los alumnos expresar sus dudas a través de los errores que cometan, va a generar, a su vez, un trabajo activo con los demás, así como la construcción de su propio aprendizaje y estrategias que le permitan el manejo de la información.

Hay muchas maneras de decir las cosas, pero básico es que en las clases los alumnos expresen y comenten lo que han entendido, defiendan su postura, escuchen la de los compañeros y maestros para poder llegar a conclusiones válidas y adquirir conocimientos significativos. "Las formas de lenguaje son declarativa, interrogativa, exclamativa e imperativa."¹¹⁵

Un aspecto de vital importancia es la **Evaluación Final**, pues es el momento donde se deben contrastar los objetivos o metas, es decir se evalúa de acuerdo a un

¹¹³ Flavell, John H. José Pozo y Juan Ignacio Pozo, traductores. *El desarrollo Cognitivo*. Visor. Madrid, 1993. p. 235.

¹¹⁴ Alonso, Jesús. *Motivación y aprendizaje en el aula*. Ed. Santillana. España, 1991. p. 34.

¹¹⁵ Pizarro, Fina. *Aprender a Razonar*. Alambra, España, 1989. p. 11.

estándar y por lo general es lo que llamamos calificación. Esta evaluación se dará por medio del **Instrumento de Evaluación** que se refiere a las herramientas que se utilizaron en el diseño instruccional para dotar de una calificación el desempeño de los alumnos.

En este punto señala Hernández "La perspectiva del docente como investigador, puede contribuir a incrementar su papel como profesional responsable de una práctica en proceso de cambio y revisión." "El profesor debe aprender a diagnosticar las necesidades de sus alumnos para tener una perspectiva profesional ante la clase..."¹¹⁶

El instrumento de evaluación se ocupa de recabar datos y organizarlos por medio de estándares, es decir se establecen los aspectos a evaluar y de igual manera los atributos de cada aspecto.

Finalmente, los puntos de **Lecturas, Glosario y Lista de obras consultadas** están pensados para apoyar al alumno en un contexto más general sobre lo que expresan los contenidos.

La elaboración de **glosarios** para cada tema, fue un recurso implementado para reducir el número de dudas conceptuales y así brindarle al alumno un contexto general de los temas del programa. En la lista de obras consultadas se enumeran todos y cada uno de los textos que formaron parte de los contenidos de la sesión, así como la enumeración de una bibliografía complementaria que ayudará al alumno a profundizar el tema.

Presenta Entwistle lo que comentan Nisbet y Shucksmith sobre estrategias, quienes dicen que son "las técnicas o componentes que enseñan en las asignaturas escolares, y a menudo se sugieren para aprobar los exámenes, pero está ausente el intento de ayudar a los alumnos a desarrollar estrategias de aprendizaje eficaces y generales."¹¹⁷

Dentro del diseño Instruccional el alumno debe contar con lecturas claras y específicas de un determinado tema. Éstas, son seleccionadas de acuerdo al objetivo particular, pues deben poseer determinados lineamientos que cubran y den respuesta a los instrumentos de evaluación pertinentes.

Para Luria, "el lenguaje escrito es el instrumento esencial para los procesos de pensamiento incluyendo, por una parte, operaciones conscientes con categorías verbales, permitiendo por otro lado volver a lo ya escrito. [...] La comprensión de un texto, -dice Luria-, no se limita a la comprensión del significado superficial. El significado de la frase,

¹¹⁶ Hernández, F. y Sancho, J. M. *Para enseñar no basta con saber asignatura*. Paidós, España. p. 143.

¹¹⁷ Entwistle, Noel. *La Comprensión del Aprendizaje en el Aula*. Paidós. España, 1988. p. 98

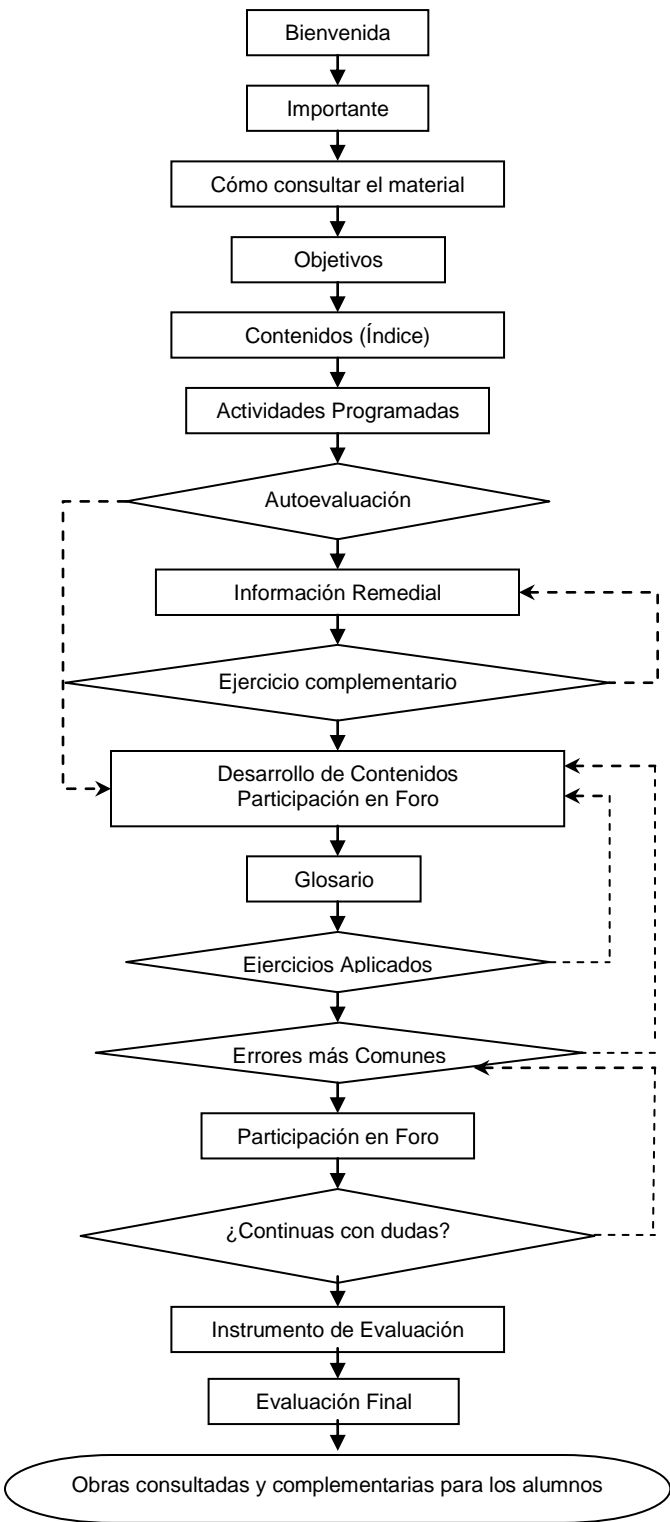
la comunicación de un acontecimiento o de una relación, la expresión general de un pensamiento no es la única etapa de la comprensión."¹¹⁸

Para los ejercicios complementarios y de aplicación se recomienda conocer de la elaboración de organizadores avanzados como son las redes conceptuales, las matrices de doble entrada y los modelos, etc., para destacar el desarrollo de las habilidades intelectuales en la comprensión de los contenidos; emotivas en la interrelación con los compañeros de grupo, y motoras en la elaboración de tareas, resolución de problemas y creación de trabajos originales.

A continuación se muestra el Esquema 3.1., donde se pueden apreciar los puntos nodales del diseño instruccional:

¹¹⁸ Luria, A. R. *Conciencia y Lenguaje*. Visor Libros, España, 1984. pp. 189-216.

Diseño Instruccional: Modelo de Diagrama de Flujo



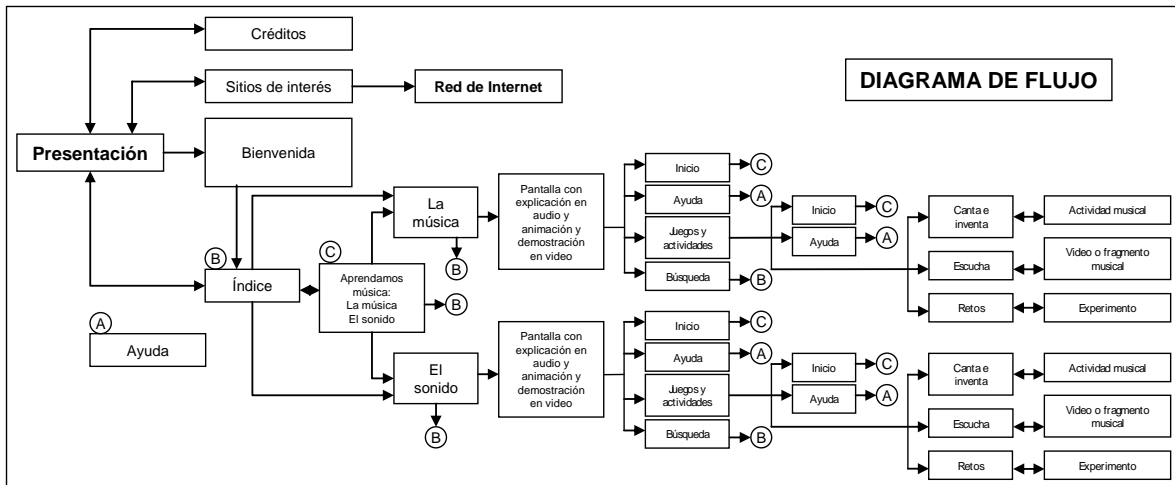
Esquema 3.1. Modelo de Diagrama de flujo para el diseño instruccional. Elaborado con base a la propuesta del Mtro. Héctor Jesús Torres Lima.

Como mencionamos en el Capítulo Primero, en el apartado correspondiente a “La comunicación educativa en el entorno cognitivo”, Piaget nos dice que los niños de 7 a 11 años se ubican en el periodo de las operaciones concretas, donde su pensamiento lógico se encuentra en un estado de desarrollo limitado a la realidad física. A partir de ésta consideración, se plantearon dos aspectos:

1. Los contenidos musicales considerados para desarrollar el interactivo, en buena medida, abstractos para explicarlos a un niño en esta edad. Para darle solución a este planteamiento, se parte de la experiencia propia del usuario, es decir, de aquello que sabemos es de su conocimiento general y experiencia de vida para asociarlo con los contenidos.¹¹⁹ Por ejemplo, distinguir las diferencias de las voces humanas para asociarlas con el *timbre*, o distinguir entre el sonido de una flauta dulce y una guitarra para apreciar la *altura*, etc. En este rubro, también se hace uso de la asociación del sonido con imágenes, texto o video.
2. Por su sistematización, planificación y estructura, el diseño instruccional es rígido por la linealidad que debe seguirse en sus momentos, es decir, desde la Bienvenida hasta el momento de la Evaluación, porque está pensado para usuarios de niveles educativos superiores al Nivel Básico. Un usuario de software, de 7 a 11 años, e incluso mayores a esta edad, generalmente exploran las opciones que se le ofrecen y deciden libremente su camino sin seguir un orden preestablecido. Esta libertad y posibilidad de elección para seguir una ruta de exploración ocurre con los hipertextos o cibertextos. Similar al hipertexto, en el cibertextos, la actividad de decisión del lector se enfrenta a “textos narrativos semejantes a laberintos, juegos o mundos imaginarios en los que el lector debe hacer una exploración intensa y comprometerse fuertemente con el desdoblamiento de la narrativa misma. [...] El lector de cibertextos se pone en riesgo, y su lectura pueda conducir al fracaso o la intimidad. En todo caso, mantiene un cierto control, a diferencia de lo que ocurre con el lector de textos tradicionales. El lector de cibertextos es literal y realmente un jugador y

¹¹⁹ Por su complejidad, en las escuelas especializadas en la enseñanza musical, las materias más complicadas son solfeo, armonía y contrapunto. En éstas se aborda la lectura de los sonidos en la partitura, es decir, reproducir símbolos impresos en sonidos con todas sus cualidades: altura, duración, intensidad y timbre. Para ello se destinan al menos 10 horas semanales de clase y 10 de estudio extraclase.

el hipertexto es un juego-mundo o un mundo-juego.”¹²⁰ El Esquema 3.2. es un ejemplo de las opciones de navegación que se ofrecen al usuario dentro del interactivo:



Esquema 3.2. Ejemplo de diagrama de flujo del interactivo. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

Con relación al primer aspecto, se consideró hacer lúdicas las actividades, poniendo énfasis en la educación auditiva y para el segundo, ofrecer posibilidades de exploración. Ambos argumentos dieron pauta para considerar la modificación del esquema del diseño instruccional y adaptarlo al usuario a quien se dirige el interactivo. Tales modificaciones se establecieron de la siguiente forma:

- a. **Presentación:** Se explica la intención del software y se motiva al usuario para explorarlo.
- b. **Bienvenida y objetivos:** Se da la bienvenida y se plantean los objetivos del software.
- c. **Temario/ índice de contenidos:** Ilustra el conjunto de temas y elementos que conforman los contenidos del software. A partir de esta etapa, la exploración del software queda a la libre elección del usuario.

¹²⁰ Rodríguez Ruíz, Jaime Alejandro (s/a). Teoría, práctica y enseñanza del hipertexto de ficción: El relato digital. La narrativa digital. El relato digital ¿Un nuevo género? Recuperado el 20 de enero de 2009 de http://www.javeriana.edu.co/relato_digital/r_digital/teoria_red/htm/001.htm

- d. **Desarrollo de contenidos:** Son las diversas estrategias para exponer y enseñar los contenidos del programa. En esta etapa se hace uso de organizadores previos y analogías que permiten al usuario relacionar sus conocimientos previos y experiencia propia con los contenidos.
- e. **Cómo consultar el material/ayuda:** Dentro de estas opciones es constante el botón de “Ayuda” que tiene la intención de auxiliar al usuario en el funcionamiento de los botones que permiten la exploración del software.
- f. **Actividades de la sesión:** Son las actividades organizadas dentro de la planeación estratégica. En este caso, además de redes conceptuales se anexaron videos relacionados con el tema en cuestión. Cabe mencionar que la educación auditiva está presente en todos los ejercicios.
- g. **Ejercicio Complementario y de aplicación:** Con la misma idea que se plantea en el diseño instruccional, y considerando que el usuario no cuente con conocimientos previos de los temas a tratar, en este paso se incluyen tres actividades: canta e inventa, escucha y retos. Tienen la intención de poner en práctica el sentido auditivo del usuario y hacer significativo el aprendizaje mostrando a ejecutantes de diversos géneros musicales y ejercicios prácticos donde es necesaria la manipulación. En algunos casos, este apartado, el usuario se autoevalúa para hacerse consciente de sus alcances en el desarrollo de los contenidos y se le da la opción de regresar a la explicación para autocorregirse.
- h. **Ligas de interés:** Permite al alumno explorar en la red, una serie de lecturas y actividades lúdicas que le ayudarán a ampliar mediante la lectura, el juego y la manipulación del sonido los conocimientos expuestos en el interactivo.

3.2. Método del diseño del software

El método de diseño consiste en la descripción de los programas empleados para la elaboración del software educativo. En este sentido, se explicarán las características que posee Adobe Flash CS3 para crear animaciones y escenarios dinámicos, las funciones y posibilidades de programas editores de audio, imagen, texto y video y el diseño de los escenarios.

Adobe Flash CS3

Actualmente, los avances de la tecnología ofrecen a los medios electrónicos de comunicación amplias posibilidades, donde la CE se favorece.¹²¹ En lo que respecta al desarrollo de programas multimedia para PC, existen software para usos diversos: animación y diseño, edición de fotografía, música y video, dibujo mecánico, dibujo artístico, elaboración de planos y maquetas, documentos digitales, contenido Web y multimedia, entre otros.

Entre los software para crear animación digital se encuentran Macromedia, producto de Adobe Systems Incorporated con plataforma Windows, Mac o Linux y se usa para animaciones flash de extensión *.fla, *.swf, *.swt. Adobe Flash CS3 es una

¹²¹ La multimedia señala que "para definir las aplicaciones multimedia partamos de una comprobación: el concepto multimedia designa todas las posibles combinaciones de las computadoras, las telecomunicaciones y la informática; las aplicaciones multimedia comprenden productos y servicios que van desde la computadora (y sus dispositivos "especiales" para las tareas multimedia, como bocinas, pantallas de alta definición, etc.) donde se puede leer desde un disco compacto hasta las comunicaciones virtuales que posibilita Internet, pasando por los servicios de vídeo interactivo en un televisor y las videoconferencias". Agrega que según, Monet [Monet, Dominique. *Le multimedia*. París: Flammarion, 1995.], existen las siguientes definiciones: 1. Noción simplista: alianza de las capacidades de comunicación de la televisión y, por extensión, del vídeo, con la potencia y la interactividad de las computadoras. 2. Noción tecnológica: "media o de comunicación integrada a interactiva". Fusión de al menos dos de los soportes de la comunicación (texto, voz, sonido, imagen, fotografía, animación gráfica, vídeo) en el seno de programas profesionales, de servicios o de obras electrónicas, lúdicas o pedagógicas. La información ofrecida, algunas veces a distancia, puede ser visualizada y organizada inmediatamente por el usuario mediante un material y un programa que permiten actuar sobre la presentación desplegada. Según el misma fuente electrónica consultada, para Adamson y Males [Adamson, Mark, y Males, Eduard. "European Multimedia." *Business Perspectives and potential for growth*. Financial Times Business Information, 1995.] "Multimedia es un concepto. Es el resultado de la convergencia de varias industrias: computadoras, telecomunicaciones, medios masivos y videos o películas de entretenimiento. Un producto o servicio multimedia se define como un producto o servicio en el que se combinan dos o más de estas industrias." Y una definición de "manual": "El multimedia es la explotación simultánea de datos sonoros, visuales a informáticos, así como del conjunto de técnicas de creación, de almacenamiento, de transmisión y de restitución de los datos que permiten esta explotación simultánea" [Terrason, Jaques. "Les outils du multimedia." París. Armand Colin, 1992. p. 5]. Véase: Biblioteca Digital Universitaria de la DGSCA. Información recuperada el 09 de junio de 2008 de http://www.bibliodgsc.unam.mx/libros/lib2anec/lib2an20/lib2an21/sec_2.htm

herramienta de Adobe para edición multimedia que emplea el lenguaje *ActionScript*.¹²² Inicialmente, Flash se diseñó para realizar animaciones para la Web, sin embargo, hoy en día se emplea para crear animaciones de todo tipo. Flash permite crear aplicaciones interactivas que utiliza gráficos vectoriales e imágenes ráster¹²³, sonido, código de programa, flujo de vídeo y audio bidireccional. En sentido estricto, Flash es el entorno y Flash Player es el programa para ejecutar los archivos generados por el primero. En otras palabras, ver una película de Flash en Flash Player es similar a ver una cinta de vídeo (Flash) en un reproductor de video (Flash Player).

Los archivos de Flash se pueden apreciar a menudo como animaciones en páginas y sitios Web, y recientemente en Aplicaciones de Internet Ricas (RIA).¹²⁴ En versiones recientes, Adobe ha mejorado a Flash para crear multimedia e interactivos para Internet.

A decir de Julián Drault, “Flash está basado en una estructura de películas: todo transcurre en un escenario (*stage*) regido bajo las leyes del tiempo. Cada actor que se “arrastra” al área de trabajo (texto, gráfico, fotografía, etc.) se posa sobre una línea de tiempo, a la par que toma su nueva condición de película.

En otras palabras, hay que pensar en Flash como una gran animación capaz de contener infinitas animaciones de menor calibre dentro de él; en un escenario conformado de actores con vida propia que pueden ser manipulados a través del ActionScript. Es justamente esta última condición de películas manipuladas a través de código, que otorgan a Flash la etiqueta de herramienta de interactividad y al MovieClip (película) en la columna vertebral de la aplicación.”¹²⁵

El trabajo en Flash, para la creación de una película, incluye el dibujo o la importación de una ilustración, la organización en el escenario (*stage*) y la animación con la línea de tiempo. La película puede hacerse interactiva si se utilizan acciones que hagan que la película responda a determinados eventos de cierta manera. Flash permite animar objetos para dar la impresión de que se mueven por el escenario, así como cambiar la forma, tamaño, color, opacidad, rotación y otras propiedades.

¹²² *ActionScript* es un lenguaje de programación orientado a objetos (OOP, Lenguaje Orientado a Objetos), utilizado en especial en aplicaciones Web animadas.

¹²³ Una *imagen rasterizada*, también llamada bitmap, es una estructura o fichero de datos que representan generalmente una rejilla rectangular de píxeles o puntos de color, denominada raster, en un monitor de ordenador, papel u otro dispositivo de representación. El color de cada píxel está definido individualmente; por ejemplo, una imagen en un espacio de color RGB,

¹²⁴ Las Aplicaciones de Internet Ricas o Rich Internet Applications (RIA), consisten en los recursos que se ofrecen al usuario para hacer usos de herramientas y funciones de escritorio como copiar, cortar y pegar, redimensionar columnas, y ordenar etc., con el alcance y la flexibilidad de presentación y despliegue que ofrecen las aplicaciones o páginas Web junto con lo mejor de la multimedia (voz, vídeo, etc.).

¹²⁵ Maltagliatti, Carlos y otros. *Flash Master*. Ed. MP Ediciones. Julián Drault, compilador. Buenos Aires, 2005. p. 16.

Concluida la película, es posible exportarla para verla en Flash Player, en navegadores de Internet tales como Netscape Navigator o Microsoft Internet Explorer equipados con Flash Player, con el control ActiveX de Flash en Microsoft Office, o bien como un archivo de película independiente que se puede reproducir sin disponer de Flash Player.

Las amplias posibilidades que ofrece Flash para hacer uso de audio, texto, video y animación (elementos de la multimedia), así como las diversas opciones para reproducirlo en cualquier PC, son los motivos que se consideraron para optar por este programa para elaborar la propuesta verbo-audio-visual que se ofrece como producto de esta tesis y que se concreta en la producción de un software computacional educativo que incluye el desarrollo pedagógico y didáctico de un tema específico como lo es la música.

Como antes mencionamos, “Flash es el entorno y Flash Player ejecuta los archivos generados por el primero”, sin embargo, todos los elementos que se “arrastraron” a las escenas de Flash (imágenes, videos, ilustraciones, texto, música y sonidos), se elaboraron en otros programas. Por ejemplo, para editar imágenes fijas, audio y video se utilizaron otros programas de edición como: Fireworks, Microsoft Photo Manager y Microsoft Paint de Office; para animar imágenes se utilizó Swish Max; para grabar y editar música y partituras se utilizó Sibelius 4; para audio, (Audio Cleaning Lab 2006 y Microsoft Grabadora de Sonidos; para video, VEGAS 7.0 de Sony Profession hd video and production y Windows Movie Maker; y para esquemas y gráficos, Power Point.

Las características y usos de éstos programas se describen a continuación en el Cuadro 3.1.:

Programa	Función	Uso
Adobe Fireworks	Adobe Fireworks (Fw). Es una aplicación destinada al manejo de gráficos vectoriales con gráficos en mapa de bits para la creación y edición de gráficos para Internet. Fireworks está diseñado para integrarse con otros productos de Adobe, como Dreamweaver y Flash. ¹²⁶	Se utilizó para editar imágenes.
Audio Cleaning	Es un programa que permite limpiar, remasterizar y grabar música y audio de LP's y	Se utilizó para grabar, re-

¹²⁶ Wikipedia, la Enciclopedia libre (2009). Adobe Fireworks. Recuperado el 28 de diciembre de 2009 de http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Fireworks

Lab 2006	cassettes, música en formato MP3 y bandas sonoras de cintas VHS. Puede realizar la remasterización digital y la grabación de CD's y DVD's, posee una amplia selección de efectos en tiempo real, un editor de música y samples, rack de FX, mezclador, y todo lo necesario para remasterizar pistas.	masterizar y editar audio y música.
Flash MX	Es un software para crear animación digital. Pertenece a la suite (conjunto de software) de Macromedia, producto de Adobe Systems Incorporated. Cuenta con plataforma Windows, Mac o Linux y emplea el lenguaje <i>ActionScript</i> .	Se utilizó como escenario principal, donde se descargaron todos los archivos de texto, audio y video para obtener como resultado la película final.
Microsoft Office 2007 Profesional	<p>Es una <i>suite</i> para el uso en oficinas y entornos profesionales. La mayoría de los programas de Office incluyen al menos un procesador de textos y una hoja de cálculo. Como en la mayoría de programas que se ofrecen en el mercado, las aplicaciones dependen del año, versión, edición y la plataforma para la que fue diseñado.¹²⁷</p> <p>La versión que se empleó en el presente trabajo fue la edición profesional de Microsoft Office 2003. Esta edición incluye las siguientes aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Access (programa de bases de datos) • Microsoft Excel (planilla de cálculo/hoja de cálculo) • Microsoft Outlook (agenda y cliente de correo electrónico) • Microsoft Photo Manager (editor fotográfico) • Microsoft PowerPoint (programa de presentaciones) • Microsoft Publisher (editor para crear varios tipos de publicaciones como tarjetas, pancartas, etc.) • Microsoft Word (procesador de texto) 	<p>De la suite de este programa se utilizó:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Photo Manager, para editar imágenes. • Microsoft Power Point, para elaborar diagramas y esquemas. • Microsoft Word, para elaborar el texto de toda la tesis. • Microsoft Windows Movie Maker, para capturar y editar video • Windows Media Player, para copiar y grabar archivos de audio y música

¹²⁷ Microsoft Office se lanzó por primera vez en 1989. Hasta el 2007 existían diez versiones (3.0, 4.0, 4.2, 4.3, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0, 11.0, 12.0), con diferentes ediciones (home-student, Standard, Small Business, Professional, Ultimate, Professional Plus y Enterprise). Las plataformas pueden ser para Microsoft Windows o Apple Mac Os. En el caso de Linux, Flash CS3 puede emular. Cada edición cuenta con diferentes aplicaciones para diferentes plataformas. Actualmente existe Windows Vista en sus diferentes versiones.

	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Movie Maker (captura y edita imágenes y vídeo) • Windows Media Player (reproduce archivos multimedia digitales, CD y DVD, copia y graba audio y música, y busca y adquiere contenido multimedia digital en Internet a través de tiendas en línea) • Microsoft Grabadora de Sonidos (Graba y edita música y sonidos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Grabadora de Sonidos, para grabar y editar audio
Sibelius 4	<p>Sibelius 4 es un software para escribir, reproducir, imprimir y publicar notación musical. Entre las características que posee se tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Está diseñado para que lo usen estudiantes, profesores y compositores profesionales de la música. • Se puede crear música usando un teclado MIDI, un ratón o comandos de teclado. • Puede escanear partituras • Se puede escribir para instrumentos solo o para una orquesta sinfónica. • Se puede agregar texto y anotaciones a las partituras. • Se puede cambiar la música, copiar, transportar, orquestar. • Puede crea arreglos automáticos para cualquier instrumentación a partir de su música. • Interpreta las anotaciones de la partitura, incluso los textos de dinámica musical. • Se puede grabar, editar y reproducir música propia. • Incluye Kontakt Player Silver, de Native Instruments, una herramienta que permite reproducir música usando muestras instrumentales de alta calidad. • Se pueden crear archivos de audio para crear CD's propios. • Ofrece una extraordinaria calidad de impresión. • Permite publicar partituras en la Web. • Herramientas potentes 	<p>Se utilizó para crear partituras, melodías y sonidos.</p>
Swish Max	<p>Swish Max es un editor de animaciones de texto, imágenes y gráficos que utiliza la tecnología Adobe Flash pero más sencillo que Macromedia Flash pues no se necesitan escribir códigos. Con</p>	<p>Se utilizó para animar imágenes y texto</p>

	este se pueden crear animaciones rápidas sin conocer cómo se utiliza Flash.	
VEGAS 7.0 de Sony. Profession hd video and production	Vegas 7.0 es un editor de video que pertenece a Sony Media Software. El programa incluye la <i>suite</i> DVD Architect 4 y Dolby Digital AC-3 encoding que en conjunto proporcionan las herramientas necesarias para todas las fases de producción profesional en audio, video y DVD. Con estas herramientas se puede editar y procesar DV, HDV, SD/HD-SDI y todos los formatos XDCAM en tiempo real y con precisión. Vegas 7.0 permite capturar de dispositivos de alta calidad, ofrece más de 300 efectos y transiciones, soporte para edición y creación de subtítulos, codificación MPEG2 (para DVD), importa archivos SWF (animaciones Flash), entre otras funciones.	Se utilizó para grabar y editar los videos que aparecen en las escenas de Introducción, ayuda, la altura, la intensidad, la duración y el timbre.

Cuadro 3.1. Descripción de los programas empleados para elaborar el software. Elaborado por Marcos Vásquez Sena.

Puede observarse que para elaborar un software en Adobe Flash CS3 como el propuesto, se emplearon una gran variedad de programas para su realización y edición de audio, imágenes, texto y video. El uso de las tecnologías requiere de especialistas en el manejo de programas de cómputo. Algunos de uso general, como la suite de Microsoft Office, no presentan mayor problema para aquellos que en la vida cotidiana tenemos la necesidad de procesar textos o registrar datos. A diferencia de la suite de Microsoft, Adobe Flas CS3, requiere de un especialista en programación del lenguaje *ActionScript*.

Con lo mencionado anteriormente se desea dejar claro que el trabajo en el área de la comunicación educativa, es de carácter interdisciplinario y requiere de la intervención de especialistas de diversas áreas y disciplinas, pero también se quiere dejar claro que el papel del pedagogo en el diseño de un material del tipo del que se describe en esta tesis es fundamental y, por otra parte, que el rol del pedagogo se amplía con el uso de las TIC.

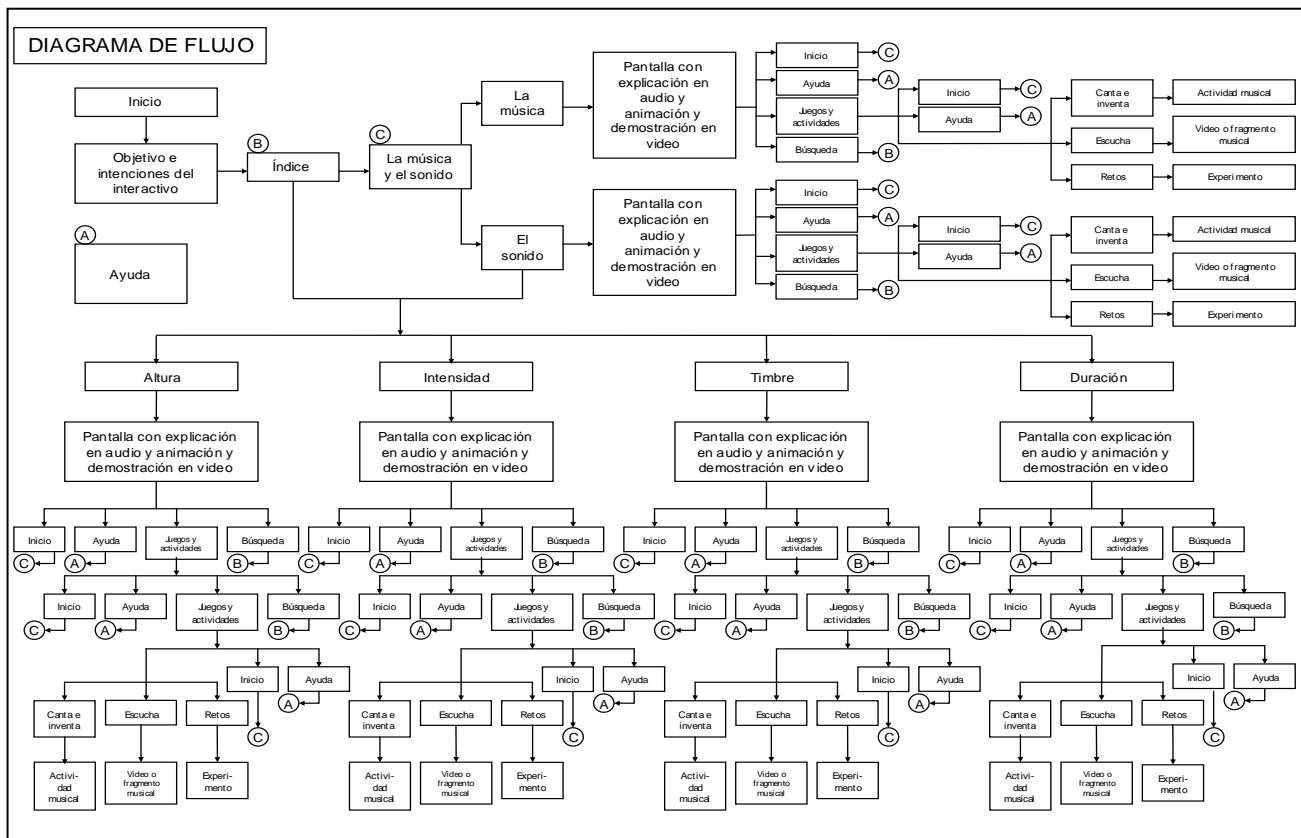
De acuerdo al plan de estudios de la Licenciatura en Pedagogía que imparte la Facultad de Filosofía y Letras a través del Sistema de Universidad Abierta (SUA), “El Pedagogo es el profesional que, con una sólida formación humanística y sociológica, analiza el contexto social, económico, político y cultural en que se encuentra la educación

nacional, así como sus fundamentos filosóficos y políticos para la solución de los problemas que ella entraña.”¹²⁸ Actualmente la educación nacional se encuentra inmersa en el problema de implementar las nuevas tecnologías con fines educativos. En este contexto y de acuerdo al perfil bajo el cual es formado el pedagogo, uno de sus campos de acción es precisamente el uso de las TIC, tema que se aborda en esta tesis.

Diseño de escenarios

Se mencionó con anterioridad, que debemos contemplar al programa Flash como *una gran animación que contiene, a su vez, infinitas animaciones menores dentro de ésta o como un escenario repleto de actores con vida propia que pueden ser manipulados*. Para fines explicativos se elaboró el Esquema 3.3., que presenta un diagrama de flujo donde se muestran los elementos que contiene cada escena y la secuencia que sigue cuando es manipulado libremente por el usuario. Cabe señalar que el interactivo es sólo un prototipo de lo que se puede lograr aplicando la metodología propuesta. En el esquema se puede observar, entre líneas punteadas, sólo aquellos contenidos que se desarrollaron.

¹²⁸ DGAE. Planes de estudio UNAM. Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía del Sistema de Universidad Abierta. Recuperado el 21 de enero de 2009 de https://www.dgae.unam.mx/planes/f_filosofia/Sua-ped.pdf



Esquema 3.3. Diagrama de flujo del software. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

En el Cuadro 3.2. se presenta un modelo de tabla¹²⁹, que permite explicar cada escena del interactivo en seis columnas. Cada columna describe los siguientes elementos:

Columna	Elementos
1	Escena o escenario: Muestra la imagen de la escena que se puede apreciar en el interactivo.
2	Guión escrito (Parlamento de los personajes): Explicación o instrucciones del guía del interactivo.
3	Efectos de audio y música.
4	Elementos visuales.
5	Evento activador: Imagen e íconos que activan el movimiento de imágenes y voz o el cambio de escenarios.
6	Acción asociada al evento: Función y acciones de cada imagen, botón e icono que aparece en escena.

Cuadro 3.2. Modelo de tabal que integra los elementos que conforman el interactivo. Elaborado por Marcos Vásquez Sena.

El programa está pensado para que el usuario pueda explorar libremente el interactivo, de aquí que los caminos que puede seguir son más de uno, tal como se muestra en el esquema 3.3. Para identificar los escenarios, en la primera columna del *story board* (guión donde se describen las acciones del interactivo), se mencionan de acuerdo a los temas y de acuerdo al camino que hay que recorrer para llegar a él. Por ejemplo, para llegar al escenario del “Reto” en el tema de la altura, se recorre Inicio, Bienvenida, índice, Altura/juegos y actividades/Reto. El mismo criterio se sigue para indicar en qué lugar se ubican el videos y el audio en el escenario de los créditos. El *story board* donde se detalla cada uno de los elementos que integran los escenarios del interactivo se pueden apreciar en los anexos de la presente tesis.

¹²⁹ El modelo de la tabla se obtuvo del artículo: *Propuesta para el diseño de objetos de aprendizaje*. Yanko Ossandón Núñez y Patricia Castillo Ochoa. Ed. *Rev. Fac. Ing. - Univ. Tarapacá*, vol. 14 N° 1, 2006, pp. 36-48. Esta tabla fue modificada para adecuarla a las necesidades del interactivo que se presenta.

El Primer Capítulo sustenta los conceptos que sirvieron de base para observar, ver, aplicar e interpretar desde la CE, la enseñanza de la música para un sector específico (niños de 7 a 11 años), cuyo resultado es la propuesta expresada en este tercer capítulo, en donde se observa que el pedagogo es la figura que guía la realización y concreción del interactivo a través de acciones tales como:

- **La coordinación general:** revisión de audios, animaciones, imágenes, textos y videos “arrastrados” y programados en Adobe Flash CS3 a acordes a los objetivos y contenidos del interactivo.
- **El diseño instruccional:** adaptación del diseño instruccional a la edad del usuario y características lúdicas de un interactivo.
- **La investigación pedagógica:**
 - a) la CE aplicada al uso de las TIC
 - b) edad biológica y cognitiva del usuario a partir de la psicología
 - c) estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicados contenidos específicos.
- **La asesoría de contenidos:** investigación de contenidos y su adaptación a una edad determinada.
- **La interacción verbo-audiovisual:** grabación de textos en audio y video.
- **Actividades de programación y edición:** la grabación y edición de audio y video, así como la edición de imágenes y la programación de partituras en Sibelius 4.

Como se mencionó con anterioridad y por las características que conforman el software, la planeación y elaboración de un interactivo requiere de un equipo de trabajo colaborativo interdisciplinario, donde existan expertos en la programación informática como la animación digital, el diseño gráfico, la comunicación, pero donde el pedagogo tiene un papel fundamental en la estructuración de contenidos, objetivos y metas educativas.

CONCLUSIONES

Se vive en los albores del milenio donde una extraordinaria revolución cultural es cada vez más impactante. Sin embargo, más allá de lo propiamente tecnológico, las condiciones del mundo exigen que por mediación de esos nuevos instrumentos se reencuentren los propósitos esenciales dirigidos al desarrollo real de las capacidades para favorecer la autorrealización, una mejor calidad de vida y un compromiso para hacer de nuestras sociedades entornos más justos, más humanos y más armoniosos.

Con la introducción de la comunicación educativa en el ámbito del aprendizaje de la música, se consolida el reconocimiento de la importancia de generar aprendizajes más eficientes, más estructurados y más acordes a las exigencias que la sociedad demanda.

En este sentido, los presupuestos teóricos y metodológicos de la Comunicación Educativa que se relacionan asertivamente con el aprendizaje de la música, se visualizan como unas de las alternativas más viables para la creación de productos edocomunicativos de vanguardia. Aquí cabe apuntar que una finalidad esencial de la producción educativa con soporte tecnológico es, como ya se indicó, la metacognición. Así, el énfasis se ubica en la importancia de que el usuario sea capaz de autorregular su propio aprendizaje y planificar las estrategias que resulten más conducentes para el éxito de las metas. El educando se sitúa, entonces, como el protagonista de su aprendizaje personal y accede a un esquema educativo más horizontal, más rico y más estimulante. Por otro lado, el uso de las TIC, amplía las posibilidades que el docente puede aplicar en su quehacer educativo, en una sociedad inmersa en un entorno mediatizado por la tecnología. Al hacer uso de las TIC, en cierta forma se hace uso de aquello contra lo que compite la educación tradicional, pero que desde el punto de vista nuestro, representa una oportunidad para lograr aprendizajes por otros medios.

Las conclusiones se presentan divididas por teóricas, metodológicas, temáticas y prospectivas

Teóricas:

1. Se empleó el "Marco Teórico de la Comunicación Educativa en el Aula, de la Facultad de Estudios Superiores "Acatlán", de la Licenciatura en Periodismo y Comunicación Colectiva
2. Se probó la utilidad de ese marco teórico para mejorar el nivel de enseñanza –

aprendizaje, en tanto que proporciona las bases pedagógicas para definir el aspecto educativo de la propuesta y las teorías comunicativas, conjuntadas con una visión sistemática y progresiva para estudiar a la comunicación educativa, en la cual se pueden identificar diversos elementos de diferentes entornos bajo una sola interpretación

3. Se consideró al lenguaje verbo-audio-visual, como una propuesta tanto pedagógica, como comunicativa para el diseño y producción del interactivo que fue el objetivo medular de este proyecto
4. El diseño del interactivo permite el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, que beneficia el acceso al conocimiento a través de diferentes tipos de lenguaje, así como de la participación desde diferentes perspectivas
5. En el interactivo, se desarrollaron y aplicaron metodologías y tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje, con los propósitos de que el estudiante aprenda a aprender, enriquezca sus estructuras cognitivas e incursione en el aprendizaje autodidacta.

Metodológicas:

6. La investigación se soporta en un método sistémico que permitió identificar, seleccionar y ordenar los componentes que intervienen tanto en la planeación como en la producción del interactivo dirigidos al proceso de enseñanza - aprendizaje
7. A partir del diseño instruccional se elaboró el guión, el cual contempla la planeación del número, la descripción, la selección, descripción de la imagen y los textos en las pantallas. Lo anterior sirvió para la producción y posproducción del interactivo

Temáticas

8. La función del pedagogo en la elaboración de un interactivo es ser el que guía el trabajo a través de acciones tales como:
 - 8.1. La coordinación general: revisión de audios, animaciones, imágenes, textos y videos “arrastrados” y programados en Adobe Flash CS3 acordes a los objetivos y contenidos del interactivo
 - 8.2. El diseño instruccional: adaptación del diseño instruccional a la edad del usuario y características lúdicas de un interactivo

- 8.3. La investigación pedagógica: a) en la aplicación y uso de las TIC, b) en las características de la edad biológica y cognitiva del usuario a partir de la psicología, y c) en las estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicadas contenidos específicos.
- 8.4. La asesoría de contenidos: investigación de contenidos y su adaptación a una edad determinada
- 8.5. Grabación de voces: grabación de textos en audio y video.
- 8.6. Otras actividades como: la grabación y edición de audio y video, la edición de imágenes y la programación de partituras en Sibelius 4.
9. La planeación y elaboración de un interactivo requiere de un equipo interdisciplinario donde existan expertos en la programación de animación digital y diseño gráfico, pero donde el pedagogo tiene un papel fundamental.

La necesidad de una interacción pertenece a todos los tiempos, de ahí la importancia de que en esta época de veloces y radicales cambios científicos, sociales, culturales y tecnológicos se consideren las necesidades reales del proceso de enseñanza-aprendizaje y se adecuen a las nuevas formas de educación en un contexto multicultural en el que el educando actual se encuentra inmerso, pero no se debe olvidar que aunque los tiempos y los contextos cambian, los estudiantes siguen en las aulas, en los patios, en la escuela.

ÍNDICE DE CUADROS, ESQUEMAS Y PARTITURAS

Capítulo Primero La Comunicación Educativa

Cuadros

- Cuadro 1.1. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 83
- Cuadro 1.2. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 120
- Cuadro 1.3. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 131
- Cuadro 1.4. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 150
- Cuadro 1.5. Tomada de: LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987. p. 60.
- Cuadro 1.6. Cuadro de coincidencias entre Ausubel con autores como Piaget, Vigotski, Bruner y Novak. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

Esquemas

- Esquema 1.1. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 95
- Esquema 1.2. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 106
- Esquema 1.4. El *equilibrio* se constituye por procesos (acomodación y asimilación), que se complementan mutuamente. Tomado de LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987. p. 40
- Esquema 1.3. Elaborado con base en Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994. p. 136
- Esquema 1.5. La *equilibración* es un continuo en espiral creciente influido por la maduración del sistema nervioso, las habilidades motoras y perceptivas, y la experiencia física de la manipulación de objetos materiales. Tomado de LABINOWICZ, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*.

Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987. p. 41.

- Esquema 1.6. Ejemplo de Mapa Conceptual correctamente elaborado y un esquema que no puede ser considerado como tal. Elaborado por Marcos Vásquez Sena
- Esquema 1.7. Ejemplo de una Red Conceptual. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

Capítulo Segundo Aspectos Musicales

Esquemas

- Esquema 2.1. Notas musicales. Tomado de Torres, Pablo y Emilio Fernández. Música. Ed. Santillana. México, 1999. p. 22.
- Esquema 2.2. Notas musicales. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 23
- Esquema 2.2. Notas musicales. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 23
- Esquema 2.3. Ejemplo de compases. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 25.
- Esquema 2.4. Compás de tres cuartos. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 25.
- Esquema 2.5. Definición de la música y sus elementos, así como el sonido y sus cualidades. Elaborado por Marcos Vásquez Sena.

Partituras

- Partitura 2.1. Partitura “No tengo nombre” de J. Domingo Ramos. Tomada de: Cuaderno de Musicología 3. Ed. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia Michoacán, México, 1988.
- Partitura 2.2. Fragmento de “Las golondrinas”. Tomado de Bárcena, Leticia, et. al *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998. p. 23
- Partitura 2.3. Concierto en G menor de Antonio Vivaldi. Tomado de *Suzuki Violin School. Piano accompaniments. Vol. 5*. Ed. Suzuki Method International. Princeton, New Jersey. p. 6.

Capítulo Tercero Procedimiento

Esquemas

- Esquema 3.1. Modelo de Diagrama de flujo para el diseño instruccional. Elaborado con base a la propuesta del Mtro. Héctor Jesús Torres Lima.

- Esquema 3.2. Ejemplo de diagrama de flujo del interactivo. Elaborado por Marcos Vásquez Sena
- Esquema 3.3. Diagrama de flujo del software. Elaborado por Marcos Vásquez Sena

Cuadros

- Cuadro 3.1. Descripción de los programas empleados para elaborar el software. Elaborado por Marcos Vásquez Sena.
- Cuadro 3.2. Modelo de tabla que integra los elementos que conforman el interactivo. Elaborado por Marcos Vásquez Sena.

FUENTES DE CONSULTA


- Alonso, J. *Motivación y aprendizaje en el aula: cómo enseñar a pensar*. Ed. Santillana. Madrid, 2000.
- Ausubel, Novak y Hanesian. *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Ed. Trillas. México, 1989.
- Bárcena, Leticia, et. al. *El hombre y la música*. Ed. Patria. México, 1998.
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (enero, 2009). *El diseño instruccional*. Recuperado el 21 de enero de 2009 de http://www.mse.buap.mx/recursos/diseño_instruccional/diseño_instruccional.html
- Biblioteca Digital Universitaria de la DGSCA. Información recuperada el 09 de junio de 2008 de http://www.bibliodgsc.unam.mx/libros/lib2anec/lib2an20/lib2an21/sec_2.htm
- Bohoslavsky, R. H. "Psicopatología del vínculo profesor-alumno: El profesor como agente socializante". En: *Revista de Ciencias de la Educación*. Año II, N° 6, Noviembre, 1976.
- Brenhan, Juan Arturo. *Como acercarse a la música*. Ed. Secretaría de educación Pública- Plaza y Janés y/o Plaza y Valdés, S. A. México, 1988.
- Calvin S. Hall y Garder Lindzey. *La teoría psicoanalítica*. Paidós. Buenos Aires, 1977.
- Contreras Arias, Juan Guillermo. *Atlas cultural de México: Música*. Ed. SEP-INAH-Planeta. México, 1988.
- Copland, Aaron. *Cómo escuchar la música*. 3ª edición. Fondo de Cultura Económica. Madrid, España, 2005.
- *Cuaderno de Musicología 3*. Ed. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia Michoacán, México, 1988.
- Dawes, Brenda. *Flash MX. ActionScrip para diseñadores gráficos*. Ed. Pearson Educación. México, 2002
- Del Río, Joel. *Miradas*. *Revista del audiovisual: Glosario mínimo de términos básicos en animación* (2009). Información recuperada el 24 de enero de 2009 de http://www.eictv.co.cu/miradas/index.php?option=com_conten&task=view&id=405&Itemid=81
- Delval, J. *Crecer y pensar: la construcción del conocimiento en la escuela*. Ed. Paidós. México, 1991.
- DGAE. Planes de estudio UNAM. Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía del Sistema de Universidad Abierta. Recuperado el 21 de enero de 2009 de https://www.dgae.unam.mx/planes/f_filosofia/Sua-ped.pdf
- DiSpezio, Michel. *El juego de la ciencia. Experimentos sorprendentes con el sonido*. Ediciones Onirio, S. A. Barcelona, España. 2004.
- *Diccionario especializado de Física*. Ed. Grupo Editorial Norma Educativa. Colección Llave de la Ciencia. Colombia, 2001.
- Dorfles. "La distinción de las artes", en: Sánchez Vázquez, Adolfo. *Lecturas universitarias. Antología. Textos de estética y teoría del arte*. Ed. UNAM. México, 1978.
- Dowd, Cornelia A. y Richard Sinatra. *Computer Program and the Learning of the Structure*. En *Journal of Reading*. Vol. 34 (2)., Octubre, 1990.
- Entwistle, N. *La Comprensión del Aprendizaje en el Aula*. Ed. Paidós. México, 1988.

- Escandón, Pablo (febrero, 2008). *Internet, una invención literaria*. Universidad Católica Andrés Bello. Centro de investigación de la Comunicación. Temas de comunicación N° 15. Recuperado el 21 de enero de 2009 de www.eltabano.net/home/contenidos.php?id=17&identificaArticulo=19
- Ferreiro Gravie, Ramón. *Sistema AIDA*. Versión estenográfica. Instituto Tecnológico de Sonora. Sonora, México, s/a.
- Flavell, J. H. José Pozo y Juan Ignacio Pozo Traductores. *El Desarrollo Cognitivo*. Madrid. Visor. 1993.
- Fleming, William. *Arte, música e ideas*. Tr. Dr. José Rafael Blengio Pinto. Ed. McGrawHill. México, 1994.
- Foucault, M. *Microfísica del poder*. Tecnos. Madrid, 1992.
- Fragoso Franco, D. *Perspectiva de Educación para la Comunicación: una opción para formar en los niños un juicio crítico hacia los medios de comunicación social*. Tesis de Licenciatura. ENEP Acatlán. México, 1987.
- Galagovsky, L. R. y Ciliberti, N. *Redes conceptuales. Su aplicación como instrumento didáctico en temas de física*. Ed. Enseñanza de las Ciencias. España, 1994.
- Genovard, C. y Gotzens, C. *Psicología de la Instrucción*. Santillana, España, 1990.
- Genovard, C.; Gotzens, C.; Montane, J. *Psicología de la educación: Una nueva perspectiva interdisciplinaria*. Ed. CEAC. Barcelona, 1990.
- *gran música, La*. ASURI DE EDICIONES, S. A. Barcelona, España, 1991.
- Hernández Rojas, Gerardo. *Paradigmas en psicología de la educación*. Ed. Paidós. México, 2000.
- Hernández, F. *Para enseñar no basta con saber la asignatura* Barcelona. Paidós. México, 1993.
- Jhonson, Dale A. "Training by Television". En: *Training & Development Journal*. Agosto, 1989.
- Labinowicz, Ed. *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. Versión en español de Humberto López Pineda y Félix Bustos Cobos. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA. Wilmington, Delaware, E. U. A., 1987
- Larroyo, Francisco. *Sistema de la estética*. Ed. Porrúa, S. A. 2ª edición. México, 1979
- Luria, A. R. *Conciencia y Lenguaje*. Visor Libros, España. 1984.
- Maltagliatti, Carlos y otros. *Flash Master*. Ed. MP Ediciones. Julián Drault, compilador. Buenos Aires, 2005.
- *Manual de usuario Vegas 7.0*. Recuperado el 23 de enero de 2009 de http://arfes.ircfast.com/lv/group/view/kl47431/Sony_Vegas%2BDVD_Productio_n_Suite.htm
- Martí Salas, Eduardo. *Psicología evolutiva: Teorías y ámbitos de investigación*. Ed. Anthropos, Barcelona, 1991.
- Martín Serrano, Manuel. et. al. *Teoría de la comunicación 1. Epistemología y análisis de la referencia*. 2ª ed. rev. ampl. Corazón/Universidad Complutense. Madrid, 1982.
- Martín Serrano, Manuel. *Teoría de la comunicación: epistemología y análisis de la referencia*. McGraw Hill. Madrid, 2007
- Medina Liberty, Adrián. *La dimensión sociocultural de la enseñanza. La herencia de Vigotsky*. Ed. ILCE/OEA. México, 1995
- Moncada García, Francisco. *Teoría de la música*. Ricordi-Ediciones Framong. Décimotava reimpresión. México, 1991.
- Moreno García, R. y M. L. López Ortiz. *Historia de la comunicación audiovisual*. 1ª ed. Patria. México, 1966.
- Moser, Prof. Dr. Hans Joachim. *Teoría general de la música*. Ed. UTEHA. Trad. Carlos Gerhard. México, 1978.


- *mundo de la música, El. Grandes autores y grandes obras.* Océano Grupo Editorial, S. A. España, s/a.
- Muñoz Moreno, Oscar Jorge. "Importancia de la educación Musical en la Escuela Primaria y su desarrollo a partir de 1976". En: *La Educación Musical Infantil en México. Antología de Métodos y experiencias. Primer Encuentro Metropolitano sobre Educación Musical Infantil.* Colección Musical. Serie: Investigación y Documentación de las Artes.. Recopilación: Susana Dultzin. México, INBA-Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información Musical Carlos Chávez (CENIDIM)-Dirección de Investigación y Documentación de las Artes, 1987.
- Novak, J. D. y Gowin, D. B. *Aprendiendo a aprender.* Ed. Martínez Roca. Barcelona, 1988.
- Núñez, Yanko Ossandón y Patricia Castillo Ochoa. *Propuesta para el diseño de objetos de aprendizaje.* Ed. Rev. Fac. Ing. - Univ. Tarapacá, Vol. 14 N° 1, 2006, pp. 36-48.
- Ontoria, A., y otros. *Mapas Conceptuales.* Ed. Narcea S. A. de C. V. Madrid, 1992.
- Ossandón Núñez, Yanko y Patricia Castillo Ochoa. Ed. Rev. Fac. Ing. - Univ. Tarapacá, vol. 14 N° 1, 2006, pp. 36-48.
- Pérez Gómez, Ángel I. "Piaget y los contenidos del currículo". En: *Revista de Cuadernos de Pedagogía.* N° 78. Junio, 1981.
- Piaget, Jean. *El estructuralismo.* Proteo. Buenos Aires, 1968.
- Pizarro, F. *Aprender a razonar.* Alhambra, España. 1989.
- Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica. PRIMARIA. (2007). Recuperado el 21 de enero de 2009 de http://www.iea.gob.mx/sistemaeducativo2007/pdf/plan_primaria.pdf
- Planes de estudio. DGAE. UNAM. Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía del Sistema de Universidad Abierta. Recuperado el 21 de enero de 2009 de https://www.dgae.unam.mx/planes/acatlan/Pedag_Acat.pdf
- Porter, Kathryn W. "Tuning In to TV Training". En: *Training & Development Journal.* Abril, 1990
- Pozo, Juan Ignacio. *Teorías cognitivas del aprendizaje.* Ediciones Morata. Madrid, España, 1989
- Ramos, Domingo. "No tengo nombre". Cuaderno de Musicología 3- Ed. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. México, 1988.
- Regelski, Thomas A. *Principios y problemas de la educación musical.* Ed. Diana. México, 1980.
- Rodríguez Artacho, Miguel (2000) Una arquitectura cognitiva para el diseño de entornos telemáticos de enseñanza y aprendizaje. Tesis doctoral. Recuperado el 21 de diciembre de 2008 de <http://sensei.lsi.uned.es/~miguel/tesis/node14.html>
- Rodríguez Ruíz, Jaime Alejandro (s/a). *Teoría, práctica y enseñanza del hipertexto de ficción: El relato digital. La narrativa digital. El relato digital ¿Un nuevo género?* Recuperado el 20 de enero de 2009 de http://www.javeriana.edu.co/relato_digital/r_digital/teoria_red/htm/001.htm
- Sánchez Cánovas, José (1987) *Inteligencia Humana: Investigación y Diagnóstico.* Valencia, Promolibro. México, 1997.
- Sánchez, J. *La inteligencia humana.* Promolibro. México, 1987.
- Sánchez Vázquez, Adolfo. *Lecturas universitarias. Antología. Textos de estética y teoría del arte.* Ed. UNAM. México, 1978.
- Siguán, Miguel. *Actualidad de Lev S. Vigotski.* Anthropos Editorial del Hombre. Barcelona, España, 1987.


- Stenhouse, L. *Investigación y Desarrollo del Currículum*. Morata, España. 1991.
- Suzuki Violin School. *Piano accompaniments*. Vol. 5. Ed. Suzuki Method Internacional. Princeton, New Jersey. p. 6.
- Torres Lima, H. J. (1999). *Caracterización de la comunicación educativa (Primera parte)*. Razón y palabra. Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en tópicos de Comunicación). Recuperado el 23 de marzo de 2009 de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n13/carac13.html>
- Torres Lima, Héctor Jesús. *La comunicación educativa: Objeto de estudio y áreas de trabajo*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. México, 1994.
- Torres Lima, H. J. (2009). *Propuesta teórica – metodológica para el diseño de la carrera de comunicación en un ambiente virtual. (educación a distancia y el empleo de tecnologías de información y comunicación)*. Tesis de Doctorado en aprobación. Universidad Autónoma Metropolitana. México, 2009.
- Tippens, Paul E. *Física. Conceptos y aplicaciones*. Ed. McGraw Hill Editores, S. A. de C. V. México, 2001
- Valenzuela, J. *Metacurrículum. Una Opción Didáctica para el Aprendizaje Estratégico*. Didac, Vol. 23. México, 1994.
- Wikipedia, la Enciclopedia libre (2009). *Adobe Fireworks*. Recuperado el 28 de diciembre de 2009 de http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Fireworks

**ANEXOS
STORY BOARD**


Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Elementos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Inicio</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Hola, en este programa conocerás, a través de diversas actividades, los principios de la música y el sonido. ¡Juega y diviértete mientras aprendes! 	<p>Música de fondo: "Los animalitos"</p>	<p>1. Fondo azul</p>	<ol style="list-style-type: none"> Animatic's¹³⁰ Botón interactivo: Iniciar curso. Botón interactivo: Ligas de interés Botón interactivo: Créditos 	<p>Aparece en el ángulo inferior derecha, se desplaza al ángulo inferior izquierdo. Aparece de medio cuerpo por la izquierda.</p> <p>Liga al escenario de Bienvenida.</p> <p>Liga al escenario del índice.</p> <p>Liga al escenario de un menú de opciones para navegar por Internet en sitios relacionados con los contenidos del software.</p>


¹³⁰ Cuando en el cinematógrafo se proyectan cuarenta fotografías por segundo se obtiene como resultado es el movimiento real. Este principio se aplica en los animatics o animatic's, que son animaciones de escenas superpuestas que al dejarlas correr dan la sensación de movimiento. Se puede consultar al respecto la dirección: http://www.eictv.co.cu/miradas/index.php?option=com_content&task=view&id=405&Itemid=81

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Aprendamos música</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • ¡Bienvenido! En el presente programa podrás aprender los elementos básicos que componen el mundo de la música. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonido de guitarra <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Minuet</i> en sol 	<p>Fondo azul con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animatic`s 2. Atril 3. Batería 4. Cactus 5. Congas 6. Guitarra 7. Piano 8. Texto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Animatic`s 2. Botón interactivo: "Saltar bienvenida" 	<p>Aparece por la izquierda, toma la guitarra, la hace sonar y habla.</p> <p>Liga al índice</p>

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Índice</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Voz en off 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Melodía de flauta Acorde de piano Acorde de piano Voz humana <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> En off 	<ol style="list-style-type: none"> Mosaico en tonos azules Texto Gif¹³¹ de violín animado que hará la función de tutor. 	<ol style="list-style-type: none"> Botón interactivo: "Aspectos musicales" Botón interactivo: "La música" Botón interactivo: "El sonido" Botón interactivo: "Altura" Botón interactivo: Menú 	<p>Liga a la escena aprendamos música</p> <p>Liga a la escena del tema "La música"</p> <p>Liga a la escena del tema "El sonido"</p> <p>Liga a la escena del tema "La altura"</p> <p>Retorna a la escena de "Inicio"</p>


¹³¹ Un gif (Graphics Interchange Format), es una animación básica de dos o tres movimientos superpuestos y repetitivos. Por su formato comprimido es muy utilizado por el poco espacio que ocupa. Al respecto puede consultarse: http://www.google.com.mx/search?hl=es&rlz=1T4TSHL_esMX317MX318&defl=es&q=define:.gif&ei=9y-3SYWvPIymM8mtnd0K&sa=X&oi=glossary_definition&ct=title

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Aprendamos música</p>  <p>The screenshot shows a presentation slide with a light blue background and a yellow header. The header contains a violin icon and the text 'Aprendamos música'. Below the header, there are two main sections: 'La música' with a musical staff icon and 'El Sonido' with a speaker icon. An 'Índice' button is visible in the bottom left corner.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Voz en off 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> En off <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuarteto de violines 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de fondo en tonos azules Gif de violín animado. Título de la escena Título del tema "La música" Gif de notas musicales sobre el pentagrama Título del tema "El sonido". Gif de un diapasón. 	<ol style="list-style-type: none"> Título del tema: "La música". Título del tema "El sonido". 	<p>Liga al desarrollo del tema "La música".</p> <p>Liga al desarrollo del tema "El sonido".</p>


Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>La música</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Sabes lo que es la música? Vamos a conocer lo que es. Fíjate en los ejemplos y pon en juego tus sentidos. ¡Adelante! La música es un arte, la emplea el ser humano para expresar sentimientos e ideas. La música está compuesta por sonidos y silencios. Los sonidos deben ser agradables cuando los escuchamos. Con la música 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acorde de piano en el botón de "Inicio". Sonido de campana en el botón de "Índice" <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> En off 	<ul style="list-style-type: none"> Título del tema con movimiento horizontal. Gif de violín que hace la función de tutor. Un gif de nota musical con una estrella de fondo violeta. Un gif de pentagrama con el texto "Ejemplo". Un botón de inicio (casa). Un botón de ayuda con signo de interrogación. Un botón de juegos y actividades con imagen de 	<ol style="list-style-type: none"> Gif de nota musical con fondo en forma de estrella. Gif de pentagrama con el título "Ejemplo" Botón de "Inicio". Botón de "Ayuda". 	<p>Explica el concepto de la música mediante un mapa de ideas.</p> <p>Activa una televisión en la que el usuario puede accionar el video de un cuarteto de cuerdas interpretando música popular.</p> <p>Liga a la escena "Aprendamos música".</p> <p>Liga al escenario "Ayuda".</p>

	<p>nos comunicamos .</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los botones se aprecian las voces: “Ayuda” y “Juegos y actividades” en sus respectivos botones. 		<p>rompecabezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un botón de retorno en forma de flecha sin acción alguna. 	<p>5. Botón de “Juegos y actividades”</p>	<p>Activa un botón de revólver¹³² con tres opciones: “canta e inventa”, “retos” y “escucha”.</p>
				<p>6. Botón “Regresar”</p>	<p>Regresa al escenario de “La música”.</p>
				<p>7. Índice</p>	<p>Regresa al escenario “Índice”.</p>


¹³² El botón de revólver es un recurso de animación que permite desplazar un sinnúmero de opciones para navegar en hipertextos. Se denomina así por su semejanza al tambor de un revólver.

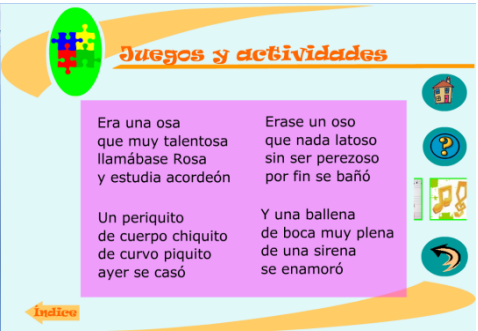
Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>El sonido</p>  <p>The screenshot shows a presentation slide with a light blue background. At the top left, there is a yellow circle containing a violin icon, followed by the title 'El Sonido' in orange. Below the title, there is a purple star shape with a musical note inside, and the text '¿Qué es..?'. To the right, there is a blue gear shape with musical notes inside and the text 'ejemplo'. At the bottom left, there is a yellow arrow pointing left with the word 'índice'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Con los sonidos se hace la música. Con nuestros oídos podemos escuchar la música compuesta por estos sonidos. ¡Vamos a conocer qué es el sonido y cómo se produce! • El sonido es producido por una serie de vibraciones generadas por un cuerpo o un objeto cuando este es golpeado, rasgado o tallado. Estas vibraciones llegan a nuestros 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acorde de piano en el botón de "Inicio". • Sonido de campana en el botón de "Índice" <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En off 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del tema con movimiento diagonal. • Gif de violín que hace la función de tutor. • Un gif de nota musical con una estrella de fondo. • Un gif de pentagrama con el texto "Ejemplo". • Un botón de inicio (casa). • Un botón de ayuda con signo de interrogación. • Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. • Un botón de retorno en 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gif de nota musical con fondo en forma de estrella. 2. Gif de pentagrama con el título "Ejemplo" 3. Botón de "Inicio". 4. Botón de "Ayuda". 	<p>Explica el concepto del sonido mediante un mapa de ideas.</p> <p>Activa una televisión en la que el usuario puede accionar el video de un cuarteto de saxofones interpretando música contemporánea.</p> <p>Liga a la escena "Aprendamos música".</p> <p>Liga al escenario "Ayuda".</p>


	<p>oídos y de esta manera es como percibimos todos los sonidos que hay a nuestro alrededor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los botones se aprecian las voces: "Ayuda" y "Juegos y actividades" en sus respectivos botones. 		<p>forma de flecha sin acción alguna.</p>	<p>5. Botón de "Juegos y actividades"</p>	<p>Activa un botón de revólver con tres opciones: "canta e inventa", "retos" y "escucha".</p>
				<p>6. Botón "Regresar"</p>	<p>Regresa al escenario de "La música".</p>
				<p>7. Índice</p>	<p>Regresa al escenario "Índice".</p>


Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>La altura</p> 	<ul style="list-style-type: none"> La altura es la cualidad del sonido que nos permite distinguir entre un sonido agudo o muy delgadito como un silbato, de uno grueso o grave como la voz de papá o el estallido de un cañón. Existen sonidos agudos y graves y la cualidad del sonido que nos permite distinguir entre los sonidos 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acorde de piano en el botón de "Inicio". Sonido de campana en el botón de "Índice" <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fragmento de "El balajú". 	<ul style="list-style-type: none"> Título del tema con movimiento horizontal. Animatic's que define el concepto de "altura". Un gif de nota musical con una estrella de fondo. Un gif de pentagrama con el texto "Ejemplo". Un botón de inicio con figura de una casa. Un botón de ayuda con signo de interrogación. Un botón de juegos y 	<ol style="list-style-type: none"> Gif de nota musical con fondo en forma de estrella con la leyenda ¿Qué es? Gif de pentagrama con el título "Ejemplo" Botón de "Inicio". 	<p>Liga a un video que el usuario puede activar para ver y escuchar nuevamente la explicación del concepto de altura.</p> <p>Activa dos ejercicios que permiten al usuario asociar la altura de los sonidos con las dimensiones físicas.</p> <p>Liga a la escena "Aprendamos música"</p>

	<p>agudos y los sonidos graves le llamamos altura. Escucha los siguientes ejemplos:.. agudo,... grave. Cuando escuchamos la música, percibimos sonidos de diferente altura, como en el siguiente ejemplo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los botones se aprecian las voces: "Ayuda", "Juegos y actividades" y "Regresar" en sus respectivos botones. 		<p>actividades con imagen de rompecabezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un botón de retorno en forma de flecha. 	<p>4. Botón de "Ayuda".</p>	<p>Liga al escenario "Ayuda"</p>
				<p>5. Botón de "Juegos y actividades"</p>	<p>Activa un botón de revólver con tres opciones: "canta e inventa", "retos" y "escucha".</p>
				<p>6. Botón "Regresar"</p>	<p>Regresa al escenario de "La música"</p>
				<p>7. Índice</p>	<p>Regresa al escenario "Índice".</p>


Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Ayuda</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • ¡Hola! Da clic en los botones para que recibas mi ayuda. • Este botón te lleva al índice de temas. • Este botón te permite regresar. • Este botón te lleva a la sección de juegos y actividades. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acorde de piano en el botón de "Inicio". • Sonido de campana en el botón de "Índice" <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragmento de "El balajú". 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del escenario sin movimiento. • Violín en el ángulo superior izquierdo. • Un botón de inicio con figura de una casa. • Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. • Un botón de retorno en forma de flecha. • Textos de los botones con movimiento que aumenta su tamaño y cambia de color. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Botón de "Índice". 	<p>Retorna al escenario del "Índice"</p>

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Música/ Juegos y actividades/ canta e inventa</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Texto de la canción “Versadas”. • En los botones se aprecian las voces: “Ayuda”, “Juegos y actividades” y “Regresar” en sus respectivos botones. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acorde de piano en el botón de “Inicio”. • Sonido de campana en el botón de “Índice” <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canción “Versadas” 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del escenario sin movimiento. • Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. • Texto de la canción “Versadas”. • Un botón de inicio con figura de una casa. • Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. • Un botón de retorno en forma de flecha. • Textos de los botones cuando se pone el cursor encima de ellos. 	1. Botón de “Inicio”.	Liga a la escena “Aprendamos música”
				2. Botón de “Ayuda”.	Liga al escenario “Ayuda”
				3. Botón de “Juegos y actividades”	Aunque no se active, el botón de revólver continúa desplazándose. Se puede seleccionar entre “Escucha” y “Retos”.
				4. Botón “Regresar”	Regresa al escenario de “La música”
				5. Índice	Regresa al escenario “Índice”.

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Música/ Juegos y actividades/ Escucha</p> 	<ul style="list-style-type: none"> En los botones se aprecian las voces: “Ayuda”, “Juegos y actividades” y “Regresar” en sus respectivos botones. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acorde de piano en el botón de “Inicio”. <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Son huasteco “El gusto” al correr el video. 	<ul style="list-style-type: none"> Título del escenario sin movimiento. Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. Televisión en cuya pantalla se puede observar un video al activar la leyenda “Reproducir”. Un botón de inicio con figura de una casa. Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. Un botón de retorno en forma de flecha. Textos de los botones con y movimiento que aumenta su tamaño y cambia de color. 	<ol style="list-style-type: none"> Botón de “Inicio”. Botón de “Ayuda”. Botón de “Juegos y actividades” Botón “Regresar” Reproducir Índice 	<p>Liga a la escena “Aprendamos música”</p> <p>Liga al escenario “Ayuda”</p> <p>Aunque no se active, el botón de revolver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre “Cante e inventa” y “Retos”.</p> <p>Regresa al escenario de “La música”</p> <p>Acciona el video para que corra.</p> <p>Regresa al escenario “Índice”.</p>


Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Música/ Juegos y actividades/ Reto</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Abajo encontrarás una secuencia de palabras en colores las cuales corresponden al color de las notas en el pentagrama. Pulsa sobre cada nota de acuerdo con el orden que presentan las palabras y adivina la melodía. En los botones se aprecian las voces: “Ayuda”, “Juegos y actividades” y “Regresar” en sus respectivos botones. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sonidos de sol, la si, do, re y mi, fa. <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> En off. 	<ul style="list-style-type: none"> Título del escenario sin movimiento. Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. Pentagrama con notas musicales. Letras de colores. Un botón de inicio con figura de una casa. Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. Un botón de retorno en forma de flecha. Textos de los botones con 	<ol style="list-style-type: none"> Botón de “Inicio”. Botón de “Ayuda”. Botón de “Juegos y actividades”. Botón “Regresar”. Cada nota del pentagrama. 	<p>Liga a la escena “Aprendamos música”</p> <p>Liga al escenario “Ayuda”</p> <p>Aunque no se active, el botón de revólver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre “Cante e inventa” y “Retos”.</p> <p>Regresa al escenario de “La música”</p> <p>Reproduce sonidos de las teclas del piano de acuerdo a su posición en el pentagrama.</p>


			movimiento y cambio de color.	6. Índice.	Regresa al escenario "Índice".
--	--	--	-------------------------------	------------	--------------------------------

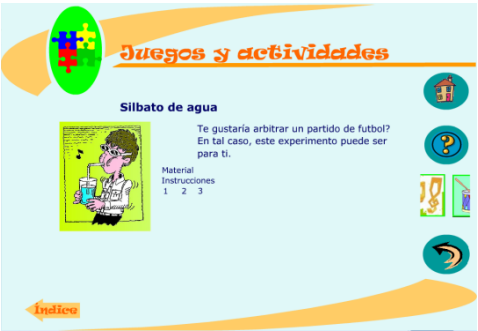
Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Sonido/ Juegos y actividades/ canta e inventa</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento: «Ni se te ocurra hacerlo!» «La regla no está diseñada para doblarse de este modo.» La romperás por la mitad y luego ¿qué vas a utilizar para medir? Bien, ha llegado la hora de romper reglas, aunque no la regla. En este experimento harás algo que tal vez te han dicho que no hagas: flexionarla sobresaliendo del borde de una mesa. Analizando esta torción, te divertirás, al tiempo que descubres una relación acústica. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acorde de piano en el botón de “Inicio”. <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En off 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del escenario sin movimiento. • Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. • Imagen alusiva al experimento. • Un botón de inicio con figura de una casa. • Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. • Un botón de retorno en forma de flecha. • Textos de los botones con 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Botón de “Inicio”. 2. Botón de “Ayuda”. 3. Botón de “Juegos y actividades” 4. Botón “Regresar” 5. Flechas 	<p>Liga a la escena “Aprendamos música”</p> <p>Liga al escenario “Ayuda”</p> <p>Aunque no se active, el botón de revólver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre “Escucha” y “Retos”.</p> <p>Regresa al escenario de “El sonido”</p> <p>Permiten recorrer el texto para las instrucciones del experimento.</p>

	<p>Material necesario</p> <ul style="list-style-type: none"> • regla (de madera o de plástico) • mesa <p>Procedimiento</p> <p>Pon una regla de manera que la mitad de la misma sobresalga por el borde de la mesa. Presiona la regla hacia abajo con una mano, manteniéndola firmemente sujeta a la superficie, y con la otra, flexiona el extremo libre. No la dobles demasiado; podría romperse (y soportar un coro de “Te lo dije”). Suelta el extremo libre de la regla y escucha el sonido.</p> <p>A hora deslízala un poco hacia dentro, de manera que sobresalga una sección más pequeña que antes. Repite la</p>		<p>movimiento y cambio de color.</p>	<p>6. Índice</p>	<p>Regresa al escenario “Índice”.</p>
--	--	--	--------------------------------------	------------------	---------------------------------------

	<p>flexión y suelta la regla. ¿Qué le ha ocurrido al sonido?</p> <p>Deslízala un poco más hacia dentro. ¿Qué sucede con el sonido a medida que la sección libre de la regla se acorta?</p> <p>Desplázala ahora en la dirección opuesta. ¿Qué ocurre a medida que la sección que sobresale de la mesa se prolonga?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los botones se aprecian las voces: “Ayuda”, “Juegos y actividades” y “Regresar” en sus respectivos botones. 				
--	--	--	--	--	--

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Sonido/ Juegos y actividades/ Escucha</p> 	<ul style="list-style-type: none"> En los botones se aprecian las voces: "Ayuda", "Juegos y actividades" y "Regresar" en sus respectivos botones. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acorde de piano en el botón de "Inicio". <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Son jarocho "El pájaro cú", al correr el video. 	<ul style="list-style-type: none"> Título del escenario sin movimiento. Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. Televisión en cuya pantalla se puede observa un video al activar la leyenda "Reproducir". Un botón de inicio con figura de una casa. Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. Un botón de retorno en forma de flecha. Textos de los botones con movimiento y cambio de color. 	<p>7. Botón de "Inicio".</p> <p>8. Botón de "Ayuda".</p> <p>9. Botón de "Juegos y actividades"</p> <p>10. Botón "Regresar"</p> <p>11. Reproducir</p> <p>12. Índice</p>	<p>Liga a la escena "Aprendamos música"</p> <p>Liga al escenario "Ayuda"</p> <p>Aunque no se active, el botón de revólver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre "Cante e inventa" y "Retos".</p> <p>Regresa al escenario de "La música"</p> <p>Acciona el video para que corra.</p> <p>Regresa al escenario "Índice".</p>


Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Sonido/ Juegos y actividades/ Reto</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Da clic en el Play de los controles que se ubican bajo el pentagrama y escucha la melodía. • ¿Sabes cuál es? ¡Claro!, es Martinillo. • Da clic sobre cada nota del pentagrama y escucha los sonidos, y después, trata de imitar la melodía. • En los botones se aprecian las voces: "Ayuda", "Juegos y actividades" y "Regresar" en sus respectivos botones. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonidos de sol, la si, do, re y mi, fa. • Acorde de piano en el botón de "Inicio". • Sonido de campana en el botón de "Índice". <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melodía "Martinillo". 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del escenario sin movimiento. • Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. • Pentagrama con notas musicales. • Un botón de inicio con figura de una casa. • Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. • Un botón de retorno en forma de flecha. • Textos de los botones con movimiento y cambio de color. 	1. Botón de "Inicio".	Liga a la escena "Aprendamos música"
				2. Botón de "Ayuda".	Liga al escenario "Ayuda"
				3. Botón de "Juegos y actividades".	Aunque no se active, el botón de revólver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre "Cante e inventa" y "Escucha".
				4. Botón "Regresar".	Regresa al escenario de "La música"
				5. Cada nota del pentagrama.	Reproduce sonidos de las teclas del piano de acuerdo a su posición en el pentagrama.
				6. Índice.	Regresa al escenario "Índice".


Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Altura/ Juegos y actividades/ canta e inventa</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Experimento: Silbato de agua <p>¿Te gustaría arbitrar un partido de fútbol? En tal caso este experimento puede ser ideal para ti.</p> <p>Material necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Popote para refresco • Tijeras • Vaso de plástico • Agua <p>Procedimiento</p> <p>Con unas tijeras corta parcialmente un popote para refresco, de manera que casi la corte por completo pero sin</p>	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acorde de piano en el botón de "Inicio". • Sonido de campana en el botón de "Índice" <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En off. 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del escenario sin movimiento. • Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. • Imagen alusiva al experimento. • Un botón de inicio con figura de una casa. • Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. • Un botón de retorno en forma de flecha. • Textos de los botones con movimiento y cambio de color. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Botón de "Inicio". 2. Botón de "Ayuda". 3. Botón de "Juegos y actividades". 4. Botón "Regresar". 5. Índice 	<p>Liga a la escena "Aprendamos música"</p> <p>Liga al escenario "Ayuda"</p> <p>Aunque no se active, el botón de revólver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre "Escucha" y "Retos".</p> <p>Regresa al escenario de "La música"</p> <p>Regresa al escenario "Índice".</p>

	<p>hacerlo, es decir, dejando el popote de una sola pieza, sin que se parta en dos. Realiza el corte a unos 5 centímetros de uno de los extremos del popote.</p> <p>Dóblalo con cuidado hasta que el corte abierto forme un ángulo recto, tal como se muestra en la ilustración. Tal vez tengas que recortar un poquito de material sobrante para facilitar el doblez.</p> <p>Llena de agua un vaso hasta tres cuartos de su capacidad, introduce en él el extremo de la sección más larga del popote doblado, ponte en la boca el otro extremo y sopla con suavidad. ¿Qué oyes? Si no se produce ningún sonido estrecha</p>				
--	--	--	--	--	--


	<p>un poco la sección superior del popote abierto.</p> <p>Cuando hayas conseguido una nota regular, sube y baja el popote en el agua ¿Qué le ocurre al sonido?</p> <p>Razonamiento científico</p> <p>Al soplar en el segmento corto del popote creas un pequeño chorro de aire, y cuando este chorro pasa sobre la abertura del segmento más largo, pone en movimiento el aire que hay en el interior del segmento más corto. La vibración de esta columna de aire produce un silbido ligero pero regular.</p> <p>Al introducir más el popote en el vaso, el nivel de agua asciende y</p>				
--	--	--	--	--	--


	<p>ocupa un mayor espacio de aire, acortando la columna de aire vibrante y produciendo un sonido más agudo. Por el contrario, al tirar de él hacia arriba, el nivel del agua en el interior del popote desciende, alargando a la columna de aire y produciendo una nota más grave.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los botones se aprecian las voces: "Ayuda", "Juegos y actividades" y "Regresar" en sus respectivos botones. 				
--	---	--	--	--	--

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Altura/ Juegos y actividades/ Escucha</p> 	<ul style="list-style-type: none"> En los botones se aprecian las voces: "Ayuda", "Juegos y actividades" y "Regresar" en sus respectivos botones. 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acorde de piano en el botón de "Inicio". <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> "Sonecito pur'hépecha", al correr el video. 	<ul style="list-style-type: none"> Título del escenario sin movimiento. Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. Televisión en cuya pantalla se puede observa un video al activar la leyenda "Reproducir". Un botón de inicio con figura de una casa. Un botón de juegos y actividades con imagen de rompecabezas. Un botón de retorno en forma de flecha. Textos de los botones con movimiento y cambio de color. 	<ol style="list-style-type: none"> Botón de "Inicio". Botón de "Ayuda". Botón de "Juegos y actividades" Botón "Regresar" Reproducir Índice 	<p>Liga a la escena "Aprendamos música"</p> <p>Liga al escenario "Ayuda"</p> <p>Aunque no se active, el botón de revólver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre "Cante e inventa" y "Retos".</p> <p>Regresa al escenario de "La música"</p> <p>Acciona el video para que corra.</p> <p>Regresa al escenario "Índice".</p>

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Altura/ Juegos y actividades/ Reto</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ésta actividad tiene el principio del Memorama, un juego que seguramente ya conoces... • Da clic en iniciar juego y aparecerá un mosaico con cuatro casillas, dos con imágenes y dos con sonidos... • Las imágenes pertenecen a animales de distintos tamaños que deberás relacionar con la altura de los sonidos... • ¡Bien!, has aprendido a identificar la altura de los 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acorde de piano en el botón de "Inicio". • Sonido de campana en el botón de "Índice" <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En off. 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del escenario sin movimiento. • Rompecabezas en el ángulo superior izquierdo. • Mosaico en cuatro partes con cursor en movimiento. Cuando se activa el botón "Cómo jugar" aparece una serie de imágenes junto con un audio explicativo. • Letras de colores. • Un botón de inicio con figura de una casa. • Un botón de juegos y 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Botón "Cómo jugar!" 2. Botón: "Iniciar juego" 3. Botón de "Inicio". 4. Botón de "Ayuda". 5. Botón de "Juegos y actividades". 6. Botón "Regresar". 	<p>Activa un audio que explica el juego.</p> <p>Inicia el juego.</p> <p>Liga a la escena "Aprendamos música"</p> <p>Liga al escenario "Ayuda"</p> <p>Aunque no se active, el botón de revólver continúa corriendo. Se puede seleccionar entre "Cante e inventa" y "Retos".</p> <p>Regresa al escenario de "La música"</p>

	<p>sonidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mmmmm... parece que tendrás que repasar el tema. 		<p>actividades con imagen de rompecabezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un botón de retorno en forma de flecha. • Textos de los botones con movimiento y cambio de color. 	<p>7. Cada nota del pentagrama.</p>	<p>Reproduce sonidos de las teclas del piano de acuerdo a su posición en el pentagrama.</p>
				<p>8. Índice.</p>	<p>Regresa al escenario "Índice".</p>

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Ligas de interés</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Diversos sitios en la WEB con temas relacionados a los contenidos del programa. Se incluyen anexos a esta tabla 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sonido de campana en el botón de “Índice” <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> En off. 	<ul style="list-style-type: none"> Título del escenario sin movimiento. Imagen de Marcos en el ángulo superior izquierdo. Letras de colores con movimiento parpadeante. 	<p>9. Botón “Menú”</p>	<p>Retorna al escenario “Inicio”.</p>
<p>Ligas de interés</p> <ul style="list-style-type: none"> http://artenautas.conaculta.gob.mx/naventuras/2006_08/armonias.php http://artenautas.conaculta.gob.mx/biblioteca/2006_08/historia_musica.php http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/colibri/cuentos/arte5/htm/sec_4.htm http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/colibri/cuentos/arte5/htm/sec_6.htm http://www.curiosikid.com/view/index.asp?pageMs=4854&ms=158 http://www.kokone.com.mx/zona/experi/sonidos.html http://www.masalto.com/tinmarin/template_ninosarticulo.phtml?consecutivo=604&subsecc=2&cat=50&subcat=149&subj=&pais= http://www.masalto.com/tinmarin/template_ninosarticulo.phtml?consecutivo=883&subsecc=2&cat=50&subcat=149&subj=&pais= http://www.musicaenalcala.com/images/stories/juegos/presentacion.swf http://www.onceninos.tv/onceninos/ http://www.pisacola.com/secciones/aprende/gestudio_detail.asp?Tem_Id=340&Cat_Id=22&Tip_Id=1 http://www.salonhogar.com/ http://www.storyplace.org/sp/preschool/activities/musiconact.asp http://www.storyplace.org/sp/preschool/other.asp 					

Escena o escenario	Guión Escrito (Parlamento de los Personajes)	Efectos de audio y música	Recursos visuales	Evento activador	Acción asociada al evento
<p>Créditos</p> 	<p>Del diseño del software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinación General Marcos Vásquez Sena • Diseño Instruccional Marcos Vásquez Sena • Investigación Pedagógica Marcos Vásquez Sena • Asesor de contenidos Marcos Vásquez Sena • Animación Raúl Cuadros Cerón • Asesoría en Diseño Gráfico Karina Guevara Uribe 	<p>Efectos de sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonido de campana en el botón de "Índice" <p>Música de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son jalisciense "Los arrieros" 	<ul style="list-style-type: none"> • Título del escenario sin movimiento. • Imagen de Marcos en el ángulo superior izquierdo. • Letras de colores con movimiento parpadeante. 	<p>1. Botón "Menú"</p>	<p>Retorna al escenario "Inicio".</p>

	<p>Norma Angélica Morales González</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edición de Imágenes Raúl Cuadros Cerón Norma Angélica Morales González Karina Guevara Uribe Marcos Vásquez Sena • Audio Raúl Cuadros Cerón • Jesús García Reyes • Norma Angélica Morales González • Marcos Vásquez Sena • Edición de Audio Raúl Cuadros Cerón Norma Angélica Morales González Marcos Vásquez Sena • Video Raúl Cuadros 				
--	---	--	--	--	--

	<p>Cerón Jesús García Reyes Juan Manuel Hernández Moreno Marcos Vásquez Sena</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edición de video Raúl Cuadros Cerón Marcos Vásquez Sena • Programación en Adobe Flash CS3 Raúl Cuadros Cerón René Cuellar Serrano Norma Angélica Morales González • Programación en Sibelius 4 Marcos Vásquez Sena • Voces de tutor Norma Angélica Morales González Marcos Emiliano Vásquez Morales 				
--	---	--	--	--	--

	<p>Marcos Vásquez Sena</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los videos utilizados • La Música: <i>Trío Aire</i> <i>Huasteco y Cuarteto de Cuerdas</i> Presentación del CD "Aires de son". Museo Nacional del Virreinato • El Sonido: <i>Ensamble de saxofones</i> "Examen Profesional del compositor Alejandro César Morales González" Sala Xochipilli, Escuela Nacional de Música • La Música/Juegos y actividades/ 				
--	---	--	--	--	--

	<p>Escucha <i>Trío</i> <i>Chicontepec</i> “Un son para Milo”, Benemérita Escuela Nacional de Maestros</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sonido/Juegos y actividades/ Escucha <i>Demostración del taller de son jarocho</i> “XII festival Ollin”, Centro Cultural Ollin Yoliztli • Altura/Juegos y actividades/ Escucha <i>Banda de Viento de Michoacán</i> “XII festival Ollin”, Centro Cultural Ollin Yoliztli • Intensidad/Juegos y actividades/ Escucha <i>Orquesta de saxofones</i> 				
--	--	--	--	--	--

	<p>“Festival de Saxofón”. Sala Xochipilli, Escuela Nacional de Música</p> <ul style="list-style-type: none"> • Timbre/Juegos y actividades/ Escucha <i>Septeto México</i> “Un son para Milo”, Benemérita Escuela Nacional de Maestros • Duración/Juegos y actividades/ Escucha Dúo de saxofones “Festival de Saxofón”. Sala Xochipilli, Escuela Nacional de Música <p>De la música</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción <i>Los animalitos</i> (Fragmento) 				
--	---	--	--	--	--

	<p>Autor: Los Parientes de Villa Vicente Veracruz. Programación en Sibelius 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida <i>Minuet en G</i> (Fragmento), J. S. Bach. Programación en Sibelius 4 • La Música/Juegos y actividades/Canta e inventa <i>Versadas.</i> “¿Quieres que te lo cante otra vez?”. Sonia Jiménez Arizmendi. Ed. GEM- CONACULTA- FOCAEM-IMC. S/A • La Música/Juegos y actividades/Reto Estrellita. D. P. Programación en Sibelius 4 • El sonido/Juegos y 				
--	---	--	--	--	--

	<p>actividades/R eto Martinillo. D. P. Programación en Sibelius 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendamos música/La música <p>Cuarteto de cuerdas. D. P. Programación de Sibelius 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altura/Juegos y actividades/E scucha <p>El <i>balajú</i>. D. P. Interpretación: Marcos Vásquez Sena</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligas de interés <p>Ra tucurú. D. P. Programación en Sibelius 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créditos <p>Son jalisciense “Los arrieros”. D. P. Programación en Sibelius 4.</p> <p>De los experimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DiSpezio, Michel. <u>El juego de la ciencia.</u> 				
--	---	--	--	--	--

	<p>Experimentos <u>sorprendentes</u> <u>con el sonido.</u> Ediciones Onirio, S. A. Barcelona, España. 2004.</p>				
--	---	--	--	--	--

