



Universidad Internacional del Ecuador

Facultad de Ciencias Sociales y Comunicación

Escuela de Publicidad y Diseño Gráfico

Tesis de Grado para la obtención del título de Licenciado en Comunicación

Social en Publicidad y Diseño Gráfico

“Aplicación en productos audiovisuales de códigos semióticos en cromática,
tipografía y sonido como apoyo para el aprendizaje en materias de Física e
Historia para estudiantes de primer año de bachillerato”

Autor: Pablo David Garzón León

Director: MBA. Renato Rodríguez

Quito, abril de 2015

Dedicatoria

A quienes se convirtieron en mis angelitos... Mis abuelitos; y a quienes son
mis pilares de vida: mis padres, hermanos y sobrinos...

¡Todo esfuerzo para ustedes!

Agradecimientos

A mis padres, que día a día me dan su ejemplo de amor incondicional y perseverancia en cada una de las labores que realizan. Por ser mi respaldo, aunque a veces con enojos, me demuestran siempre que puedo dejarme caer sin miedo, porque ellos siempre estarán ahí. Por ser mis mejores amigos, junto con mis hermanos, y mostrarme que lo más importante en este mundo es el amor que la familia puede dar. Y sobre todo por enseñarme que aunque caiga mil veces, siempre hay fuerzas para levantarme y salir adelante.

A mis hermanos, Nena, Javi, Dorita, Gus y Pau, que pueden mover cielo y tierra con tal de verme bien siempre. En ellos siempre encuentro una palabra amiga, un abrazo sincero y una incansable confianza. Por las noches que me acompañaron hasta el cansancio, por las palabras de aliento y por ser pilares fundamentales en mi formación.

A mi cuquito Angelito David, mi sobrino y ahijado, que todos los días ilumina mi vida con sus sonrisas, ocurrencias y mimos, por ser siempre un motivo para seguir adelante.

A mis profesores Renato, Vero, Emerson y Freddy, que no permitieron que decaiga en el desarrollo de esta tesis y que siempre estuvieron atentos a las inquietudes que tenía; pero sobre todo un agradecimiento y mi total cariño a Ceci Apunte, que nunca me dejó de apoyar y se mantuvo siempre a mi lado pendiente a lo que pueda necesitar.

Y no me olvidaría de *la familia extendida*, personas que han puesto su granito de arena para alcanzar este sueño. Mis amigos y hermanos que nunca me han dejado sólo y que día a día muestran su cariño y apoyo en todo: mis ñañas Kahita y Mafer, con quienes siempre contaré para todas mis ocurrencias. A Malau y David, en quienes se define el término 'incondicional', cada día poniendo todo su cariño sin importar horarios ni distancias. Mis enanas Gabucha y Majito, que desde chiquititas me regalan sonrisas y ahora comparten su confianza y se han convertido en una parte muy importante en mi vida. A mi hermosa Male, que nunca me deja de lado y que, a veces en plan de profe, siempre me da una manito en lo que necesito, además de ser siempre uno de los mejores apoyos en mi vida. A mis ñaños locos, Andy y Edu, que siempre se dan tiempo para darme una mano y con quien siempre he caminado hasta por los senderos más oscuros saliendo siempre con la frente en alto. Y por último, mis hermanos y compañeros de batalla, David y Carol, con quienes, codo a codo, avanzamos en todo... gracias a todos por su esfuerzo, trabajo, risas y anécdotas que no se queda en el simple 'acolite', sino que nos van a seguir uniendo y van fortaleciendo los lazos que nos unen.

También un especial agradecimiento a los muchachos que colaboraron en la experimentación y siempre estuvieron dispuestos a brindar una mano para el control del proyecto.

Declaración de Autoría

Yo, **Pablo David Garzón León**, con número de cédula **1712089125**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y, que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin ningún tipo de restricción especial o de ningún género.

Firma

Pablo Garzón León

CI: 1712089125

Certificación

Yo, **Diego Renato Rodríguez Zabalú**, con número de cédula **1707508063**,
certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo responsable
exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido.

Firma

Diego Renato Rodríguez Zabalú

CI: 1707508063

Resumen

El presente documento tiene como finalidad establecer parámetros comunicativos y semióticos que vayan, a su vez, de la mano con parámetros pedagógicos que faciliten la asimilación de conocimientos a estudiantes de bachillerato a través de la generación de competencias para el aprendizaje. Esto surgió debido a la problemática de la falta de interés por aprender de muchos estudiantes que cursan los años de bachillerato y se limitan a cumplir con sus tareas mediante el tan conocido *copy-paste*, de información obtenida en internet, sin tener noción si esa información es válida o no.

Para el desarrollo de este proyecto se ha utilizado una metodología experimental y cualitativa, con el uso de herramientas como las entrevistas, la experimentación directa y la observación; todo esto apoyado por la generación de material audiovisual en base al uso de códigos semióticos que, establecido en un entorno digital, permitan cierta interactividad con el objeto de estudio, brindándoles un soporte a lo aprendido en clase.

Al finalizar el estudio y, como principal conclusión, se ha puesto en evidencia que el material audiovisual genera resultados positivos, permitiendo que los estudiantes retengan de manera más satisfactoria los contenidos de las materias de Física e Historia, que previamente les había causado problemas de aprendizaje en las aulas; es decir, se puede generar las competencias para el aprendizaje requeridas.

Abstract

This document is intended to establish communicative and semiotic parameters that works with educational parameters that facilitate the assimilation of knowledge to high school students through the creation of skills of learning. This Project has born because of the lack of interest in learning of many students attending the high school years. They are limited to fulfill their homeworks using the well-known '*copy and paste*' of information from the internet without having notion if that information is valid or not.

For the development of this project has used an experimental and qualitative methodology, using tools such as interviews, direct observation and experimentation; all this supported by the generation of audiovisual material based on the use of semiotic codes. All of this was set in a digital environment that allow some interactivity between this and the students, providing a support to classroom learning.

At the end of the study and like a main conclusion, it has shown that the audiovisual material can generate positive results, allowing the students to retain satisfactorily the contents of Physics and History, which previously had caused problems in classroom learning. So, in conclusión, the skills of learning can be successfully generated.

ÍNDICE

Introducción	14
Marco contextual.....	15
Formulación del problema	16
Campo de acción de la investigación	17
Objetivo.....	18
General	18
Específicos.....	18
Metodología	18
Corriente metodológica	18
Forma de investigación	19
Tipo de evidencia:	19
Lugar:	19
Metodología a usar	20
1 Capítulo 1	21
1.1 Una comunicación adecuada	21
1.2 El aprendizaje y teorías	22
1.2.1 Teorías conductistas del aprendizaje	22
1.2.2 La cognición.....	23
1.2.3 La emoción	25
1.2.4 La motivación.....	26
1.2.5 Teorías cognitiva y genética del aprendizaje.....	28
1.2.6 La motivación en el proceso de aprendizaje	30
1.3 Aprendizaje y comunicación	30
1.4 Los medios de comunicación.....	32
1.4.1 Internet.....	34

1.4.2	Multimedia y aprendizaje	35
1.4.3	El 'Motion graphics' como técnica audiovisual	40
1.5	Semiótica	42
1.5.1	Los signos.....	43
1.5.2	Las líneas	44
1.5.3	La Imagen.....	46
1.5.4	Imágenes Auditivas (Sonidos)	47
1.5.5	La cromática	50
1.5.6	Tipografía.....	59
2	Capítulo 2:	64
2.1	Justificación:	64
2.1.1	El Proyecto Galileo	65
2.2	Objetivos de la Investigación	67
	General	67
	Específicos.....	67
2.3	Metodología	67
2.4	Investigación Cualitativa	68
2.4.1	Técnicas cualitativas utilizadas:.....	69
2.5	Desarrollo de la investigación cualitativa:	70
2.5.1	Universo y muestra.....	70
2.5.2	Lugar de la Investigación	74
2.5.3	Rasgos generales de la investigación:	74
2.5.4	Entrevistas a miembros del grupo experimental.....	75
2.5.5	Entrevistas a expertos	80
2.6	Resultados o conclusiones de la investigación	81
3	Capítulo 3	83

3.1	Introducción a la propuesta	83
3.2	Objetivo de la propuesta	84
3.3	Metodología aplicada en la propuesta	85
3.3.1	Investigación experimental:	85
3.3.2	Herramientas experimentales utilizadas:	85
3.4	Desarrollo de la propuesta.....	86
3.4.1	Documentación	86
3.4.2	Generación de competencias para el aprendizaje	87
3.4.3	Experimentación	100
3.4.4	Análisis de la experimentación	105
3.4.5	Observación no participante del Grupo Experimental	111
3.4.6	Entrevistas individuales post evaluaciones	112
3.4.7	Evaluación Ex-post.....	114
	CONCLUSIONES	117
	RECOMENDACIONES.....	119
4	Bibliografía.....	121
	ANEXOS	124

Índice de Figuras

Figura 1. Pirámide de necesidades de Abraham Maslow. Fuente: Wikipedia,. Realización: J. Finkelstein	27
Figura 2. Esquema de comunicación educativa. Realización: Pablo Garzón.	31
Figura 3. Tipografías con y sin serifas. Realización: Pablo Garzón.....	60
Figura 4. Muestra no probabilística, muestreo por conveniencia. Fuente: Entrevista MBA. Renato Rodríguez. Realización: María Laura García.	74
Figura 5. Tabla de preferencia de fuentes de consulta. Realización: Pablo Garzón.	76
Figura 6. Tabla de preferencia de asignaturas. Realización: Pablo Garzón.	77
Figura 7. Tabla de preferencia de refuerzos académicos. Realización: Pablo Garzón.	78
Figura 8. Tabla de preferencia de dispositivos electrónicos dentro y fuera de clase. Realización: Pablo Garzón.....	79
Figura 9. Selección de producto audiovisual. Fuente: Entrevista MBA. Renato Rodríguez. Realización: Pablo Garzón.....	87
Figura 10. Tipografía 'Bernard MT Condensed', utilizada en audiovisuales de las leyes de Newton. Realización: Pablo Garzón.....	91
Figura 11. Cromática para audiovisuales sobre las leyes de Newton. Realización: Pablo Garzón.....	92
Figura 12. Tipografía 'Calisto MT', utilizada en audiovisuales sobre la Primera Guerra Mundial. Realización: Pablo Garzón.	95
Figura 13. Cromática para audiovisuales sobre la Primera Guerra Mundial. Realización: Pablo Garzón.	96
Figura 10. Visualización de bienvenida. Fuente: rompelmate.wordpress.com Realización: Pablo Garzón.	98
Figura 11. Visualización publicación Leyes de Newton. Fuente: rompelmate.wordpress.com Realización: Pablo Garzón.....	98

Figura 12. Visualización publicación Antecedentes de la Primera Guerra Mundial. Fuente: rompelmate.wordpress.com Realización: Pablo Garzón.	99
Figura 13. Visualización publicación Desarrollo de la Primera Guerra Mundial. Fuente: rompelmate.wordpress.com Realización: Pablo Garzón.	99
Figura 14. Visualización publicación Consecuencias de la Primera Guerra Mundial. Fuente: rompelmate.wordpress.com Realización: Pablo Garzón.	100
Figura 15. Resultados evaluación de Física, grupo experimental. Realización: Pablo Garzón	105
Figura 16. Resultados evaluación de Historia, grupo experimental. Realización: Pablo Garzón	106
Figura 17. Resultados evaluación de Física, grupo estudio. Realización: Pablo Garzón	107
Figura 18. Resultados evaluación de Historia, grupo estudio. Realización: Pablo Garzón ..	108
Figura 19. Tabla de incremento de conocimiento en Física. Realización: Pablo Garzón	109
Figura 20. Tabla de incremento de conocimiento en Historia. Realización: Pablo Garzón ..	110

Introducción

La educación secundaria en el Ecuador ha alcanzado niveles críticos, debido a que los procesos de aprendizaje están cruzando por una etapa de vacíos por parte de los estudiantes que se dejan llevar por el facilismo y las malas prácticas de investigación, dando como resultados trabajos que apenas cumplen con el mínimo requerido y con ningún tipo de retención de conocimiento.

Y es que las nuevas herramientas digitales, así como el uso de Internet como tal, han provocado que el nivel de comprensión de los estudiantes sea mínimo con lo que a la educación respecta, debido a que basan en estas herramientas toda su investigación al momento de llevar a cabo una tarea y ya no realizan las consultas como se las realizaban hace 20 años, directamente de las bibliotecas de las unidades educativas y de los textos y bibliografías en las bibliotecas personales.

Así, el Internet pasa a ser una herramienta 'facilista' de consulta, y deja a un lado la investigación como tal. Y, al pasar de una investigación sesuda a una investigación más directa y fácil, ésta última no cuenta con una guía para poder investigar, por lo que se requiere crear una correcta guía, con el fin de que los estudiantes sepan utilizarla de la mejor manera, sin limitarse a lo primero que encuentren en los motores de búsqueda.

Marco contextual

La calidad en el nivel educativo ha sido un tema de constante preocupación en el Ecuador, motivo por el cual, se han hecho contantes reformas al sistema educativo, invirtiéndose en material didáctico, infraestructura, tecnología, etc.

Sin embargo, la realidad de la educación en el país no llega a cumplir con las expectativas de una educación moderna y adecuada, esto debido a que, pese a los constantes esfuerzos por modernizar la educación, se sigue manteniendo técnicas de aprendizaje que no van a la par con el desarrollo de la tecnología que, a la vez, se trata de implementar. Es por ello que vale la pena cuestionarse cuál es el nivel de influencia que ejercen las metodologías de enseñanza en los resultados del aprendizaje.

Una clara muestra de esta realidad se encuentra en los resultados de las pruebas APRENDO, que se han venido dando en años pasados en el Ecuador con el fin de evaluar los conocimientos en los estudiantes en áreas de Matemática y Lenguaje. En el año de 1997, los resultados de las evaluaciones lanzaron promedios a nivel nacional de entre 8,24 y 11,17 sobre 20 en Lenguaje, mientras que en Matemática los promedios iban de 4,86 a 7,21 puntos.

Y en las últimas evaluaciones realizadas en el año 2007, los esfuerzos por mejorar el nivel de educación no han sido de mucha ayuda, debido a que en Lenguaje, apenas se obtuvo un promedio nacional de 11,06 sobre

20, mientras que en Matemática el promedio fue de 6,57 sobre 20. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014)

Por otro lado sabemos que en el campo publicitario, la investigación en materia de semiótica es fundamental, debido al alto aporte comunicativo que ofrece. Es por esto que la frase “una imagen vale más que mil palabras”, esta llena de absoluto sentido, debido a la gran cantidad de información que nos puede brindar al ser analizada, por tanto, el conjunto de códigos dentro de un mismo entorno audiovisual, puede permitir que una persona desarrolle de mejor manera las competencias necesarias para un tema determinado.

De esta forma, se puede tomar en consideración que los códigos semióticos aplicados a la educación pueden ser de gran importancia para que la retención de los conocimientos en los estudiantes sea mejorada, brindándoles material donde puedan extraer contenidos de calidad para sus investigaciones estudiantiles; contenido que sea digerible y agradable a su atención.

Para su aplicación, los medios digitales son de gran importancia, debido a lo interesantes que se vuelven para los estudiantes y su capacidad de desarrollo y desenvolvimiento ante los mismos.

Formulación del problema

Como ya se evidenció anteriormente, el nivel de conocimientos en materias de Matemática y Lenguaje a nivel Nacional, sufre de una notable falencia de aprendizaje. A opinión de profesores, esto se debe en parte a que los

estudiantes de bachillerato confinan sus investigaciones a la Internet, eliminando, quizá hasta por completo, la búsqueda de conocimiento a profundidad; y además se limitan a las primeras páginas brindadas por los motores de búsqueda, lo que ahonda el problema de aprendizaje y retención de conocimientos. Es por tal motivo que se ha generado una iniciativa de crear material audiovisual que semióticamente planeado y con contenidos establecidos por expertos en las áreas seleccionada y que será difundido a través de una página web que brinde a los estudiantes herramientas de conocimiento que les permita, no solo realizar sus investigaciones con los datos necesarios para abstraer la información necesaria, sino que también lleguen adquirir las competencias necesarias para su desenvolvimiento estudiantil.

Campo de acción de la investigación

El estudio será dirigido a grupos de estudiantes entre los 15 y 16 años de edad de los colegios Los Pinos y San Gabriel, en la ciudad de Quito, con dificultades en materias de estudios que involucren los campos de razonamiento lógico y lectura y comprensión. Estos problemas serán tratados, consultados y explicados en distintos materiales de carácter gráfico y audiovisual para fin del estudio de la aplicación de los códigos semióticos en los mismos. Una vez expuestos, se hará un control de retención de conocimientos en los estudiantes participantes en el grupo experimental.

Objetivo

General

- Demostrar que los códigos semióticos pueden ser aplicados en la pedagogía, mediante el desarrollo de competencias de aprendizaje de estudiantes de bachillerato.

Específicos

- Generar un nexo entre la comunicación persuasiva y la ciencia pedagógica, mediante el desarrollo de competencias para el aprendizaje, que permita mejorar el puente educativo entre profesores y alumnos.
- Identificar qué tipo de tecnología puede ser más beneficiosa para la aplicación de las competencias para el proceso de aprendizaje.
- Identificar qué tipo de códigos semióticos pueden contribuir de mayor manera a la aplicación de estas competencias para el aprendizaje.

Metodología

Corriente metodológica

El presente estudio se ha realizado utilizando los métodos Deductivo y Sintético, debido a que se tomarán parámetros generales de semiótica, con el fin de encontrar valores determinados para cumplir el objetivo principal; para conseguir resultados cualitativos y generar criterios necesarios para aplicarlos a una plataforma virtual.

Se recopiló evidencia documental, opinión de expertos y de consumidores, manteniendo la evidencia física, que en este caso sería el material, que apoye a los textos académicos, producidos para una plataforma virtual. Esto se realizará en el colegio Los Pinos y el colegio San Gabriel, en la ciudad de Quito, Ecuador, de tal manera que la información que se colecte ayude a profundizar los conocimientos en cuanto a códigos semióticos se refiere.

Forma de investigación

Tipo de evidencia:

Para el desarrollo del presente documento se ha realizado entrevistas a expertos en comunicación y entrevistas a miembros del grupo objetivo. Posteriormente se realizó evaluaciones que permitan valorar el nivel de conocimientos adquiridos por parte del grupo.

Lugar:

Las entrevistas a expertos se realizaron a profesionales especializados en materias de ciencias exactas y comunicación. Su estrato socioeconómico no es relevante. Por otro lado, los grupos de experimentación comparativa están compuestos por hombres y mujeres adolescentes entre 15 y 16 años, que viven en el Distrito Metropolitano de Quito y cuyo estrato socioeconómico es variado.

Metodología a usar

La metodología usada es cualitativa; es decir, cualitativa ya que se profundizó en el análisis de casos específicos de estudiantes de bachillerato con el fin de general material de apoyo para sus estudios; y experimental, ya que se buscó el análisis aplicado de las competencias de estudio, directamente en los objetos de estudio, considerando una serie de variables que intervengan en el proceso de aprendizaje.

Técnicas o herramientas:

- Observación
- Entrevistas
- Técnicas participativas
- Experimentación

Universo y muestra

Universo:

- Profesores y profesionales que hayan ejercido la docencia.
- Colegios ubicados en el Distrito Metropolitano de Quito.

Muestras:

- Profesionales en materias de física y ciencias sociales.
- Estudiantes de primer año de bachillerato de los colegios San Gabriel y Los Pinos.

1 Capítulo 1

1.1 Una comunicación adecuada

En el presente documento se hablará de la importancia de un manejo apropiado de ideas y conceptos con el fin de llegar de manera adecuada a un público específico, que, en este caso, son los estudiantes de primer año de bachillerato. Para esto es importante detallar cuales son las herramientas necesarias que han sido utilizadas en el transcurso de la presente investigación.

Como primera herramienta, siendo una de las más importantes, no se puede dejar de lado a la comunicación como tal, principalmente a la comunicación persuasiva.

La comunicación es uno de los principales logros de la evolución. Hablada y altamente codificada, separa al género humano del resto de los seres vivientes, pero, así mismo, es absolutamente compleja, aunque no lo parezca a simple vista. Es un conjunto de códigos y símbolos, tanto visuales como auditivos, que permiten al hombre comprender de distintas maneras tanto su entorno, como lo que quiere expresar.

La comunicación persuasiva, por su parte, es un excelente vínculo entre una idea y sus consumidores. Busca resaltar las cualidades de la misma, generando el suficiente interés para que los el publico objetivo llegue a

interesarse por ella y la consuma. Además que busca siempre un tipo de respuesta que demuestre que la idea ha sido captada.

Sin embargo, antes que nada, es necesario definir qué procesos son los que el ser humano atraviesa cuando de aprender algo se trata. Es por tal motivo que se dará un análisis de los procesos cognitivos y de algunas teorías del aprendizaje.

1.2 El aprendizaje y teorías

Al referir el término aprendizaje, se refiere también a todas las actividades que abarca dicho término: desde respuestas simples o impulsadas por un acto reflejo, hasta el manejo de conceptos abstractos y resolución de problemas complejos. Existen dos tipos de teorías del aprendizaje: las teorías conductistas, las cuales serán mencionadas solo referencialmente y las teorías alternativas como la cognitiva del aprendizaje y la teoría genética, las mismas que ha sido aplicadas en el desarrollo del presente estudio.

1.2.1 Teorías conductistas del aprendizaje

También conocidas como teorías del estímulo y respuesta, mantienen que el aprendizaje se genera cuando existe una respuesta observable ante un estímulo externo. Las teorías son: el condicionamiento clásico y el condicionamiento instrumental.

El condicionamiento clásico, formulado por el fisiólogo ruso Ivan Pavlov (1849-1936), que afirma que el aprendizaje se da cuando se produce un estímulo repetitivo a cambio de una respuesta condicionada. Por ejemplo si se alimenta a un perro justo después de hacerle escuchar una campana, el simple sonido de dicha campana hará que el perro empiece a salivar en espera a su comida.

Por otro lado está el condicionamiento instrumental que propone que el aprendizaje se genera mediante un proceso de ensayo y error, donde los hábitos se forman o reforman como resultado de las recompensas o castigos recibidos a cambio de ciertas respuestas o comportamientos.

“Las consecuencias de un comportamiento pueden aumentar la probabilidad de ocurrencia de la respuesta (refuerzo) o disminuir la probabilidad de que se repita (castigo).” (Schiffman & Kanuk, 2008, p. 221)

Con el pasar del tiempo se ha demostrado que el ser humano es mucho más complejo que los seres empleados para comprobar las anteriores teorías, lo que dio paso al estudio de las otras dos teorías, pero para poder entenderlas, es necesario primero conocer sobre procesos internos de la mente humana tales como la cognición, las emociones y las motivaciones.

1.2.2 La cognición

Es definida como “una categoría mental que agrupa objetos, relaciones, actividades, abstracciones o características que tienen propiedades

comunes. Los ejemplares o ejemplos de una categoría guardan algún parecido entre sí”. (Wade & Tarvis, 2003, p. 197)

Es decir que la cognición hace referencia a la capacidad que poseen los seres humanos de percibir y procesar al mundo que los rodea, a partir de su propia experiencia sensorial y del conocimiento o conceptos previamente adquiridos. Estos conceptos o *prototipos* son las piezas clave de la construcción del pensamiento, cuando se combinan entre ellos formando ideas básicas o *proposiciones*; las mismas que a la vez pueden combinarse para formar conceptos complejos o *esquemas cognitivos*.

Para ejemplificarlo de una manera sencilla, tomemos tres conceptos básicos o *prototipos*: “pastor alemán”, “perro” y “animal”.

Uniendo el primero con el segundo y el segundo con el tercero tendríamos las siguientes *proposiciones*:

“El pastor alemán es un perro” y “un perro es un animal”

Y por último, el *esquema cognitivo* sería:

“El pastor alemán es una clase de perro y por tanto es perteneciente al reino animal”.

Por otro lado existen las llamadas ‘imágenes mentales’ y las ‘imágenes auditivas’, que constituyen una parte importante del pensamiento y de la construcción de esquemas cognitivos, ya que, son las representaciones que el cerebro genera en base a la memoria, que ayuda a que el ser humano

pueda desenvolverse con su entorno. Se hablará de dichas imágenes más adelante, ya que son de suma importancia en para la presente investigación.

Conforme el desarrollo de la persona va avanzando, las tareas que van siendo cada vez más repetitivas van formando parte del pensamiento inconsciente. Esta parte del pensamiento le permite al ser humano realizar tareas al mismo tiempo, dando oportunidad a que se mantenga registrando siempre más información. Este pensamiento inconsciente también va tomando parte de la rutina de las personas, definiendo su personalidad, valores y estilo de vida.

1.2.3 La emoción

Wade, C. y Travis, C. definen a la emoción como “un estado de activación que incorpora cambios faciales y corporales, activación cerebral, valoraciones cognitivas, sentimientos subjetivos y tendencias hacia la acción, todo ello moldeado por las normas culturales”. (Wade & Tarvis, 2003)

Existen 6 categorías básicas de emociones:

Miedo: Anticipación de una amenaza o peligro que produce ansiedad, incertidumbre, inseguridad.

Sorpresas: Sobresalto, asombro, desconcierto. Es muy transitoria. Puede dar una aproximación cognitiva para saber qué pasa.

Aversión: Disgusto, asco, solemos alejarnos del objeto que nos produce aversión.

Ira: Rabia, enojo, resentimiento, furia, irritabilidad.

Alegría: Diversión, euforia, gratificación, contentos, da una sensación de bienestar, de seguridad.

Tristeza: Pena, soledad, pesimismo.

Antes, las emociones eran consideradas como un factor absolutamente ajeno al proceso de aprendizaje y se creía que eran solo un estorbo que alteraba la conducta humana. Sin embargo, ahora se ha retirado por completo ese sesgo y hasta es posible contemplar el hecho de que pueden apoyar al proceso cognitivo. Es por tal motivo que han sido consideradas importantes en el desarrollo de este proyecto y más adelante se explicará como han sido manejadas.

1.2.4 La motivación

Treviño, R. (2005), afirma que “un motivo es el ímpetu de una persona para actuar de determinada manera y surge al presentarse un deseo o necesidad”, es decir que la motivación es el motor que impulsa a que una persona sienta la necesidad de adquirir un bien o contratar un servicio.

Sin embargo, estas motivaciones son muy diferentes entre dos individuos, ya que no todo el mundo posee las mismas necesidades ni las prioriza de la misma manera, por lo que la tarea de un comunicador persuasivo se torna

ardua al momento de encontrar dichas motivaciones y generar estímulos que pueden ser positivos o negativos, lo que nos remonta al modelo básico de aprendizaje humano.

Los estímulos positivos se generan a partir de experiencias gratas, representando una recompensa agradable ante algo asimilado, lo que hace que el ser humano busque repetir aquella experiencia. Por otro lado, los estímulos negativos pueden generar un impulso por busca nuevas alternativas ante experiencias no tan agradables.

El ser humano busca satisfacer ciertas necesidades, como se muestran de acuerdo a la clasificación hecha por Abraham Maslow (figura1), empezando desde la parte mas baja de la pirámide (primarias o necesidades físicas), avanzando a los niveles superiores (secundarias o necesidades adquiridas), durante el desarrollo de su persona y el transcurso de su vida, pasando siempre al siguiente nivel, conforme logra la satisfacción de cada grupo.

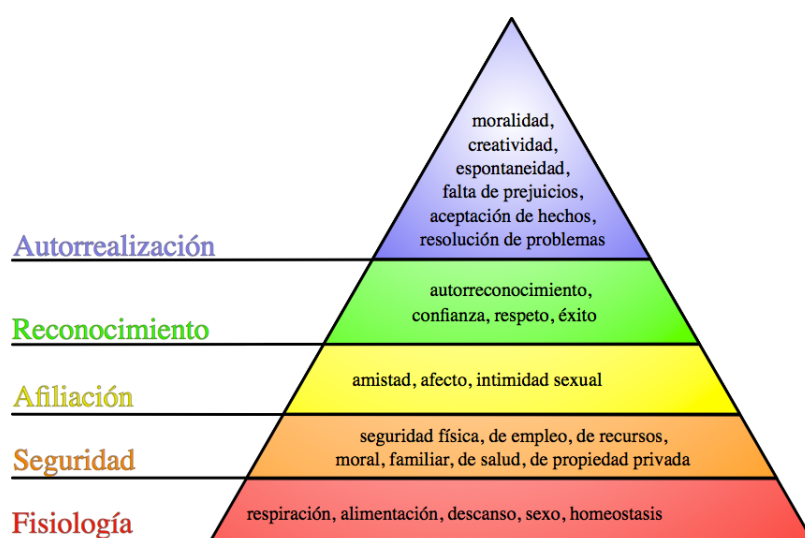


Figura 1. Pirámide de necesidades de Abraham Maslow. Fuente: Wikipedia,. Realización: J. Finkelstein

1.2.5 Teorías cognitiva y genética del aprendizaje

El ser humano no aprende únicamente mediante la repetición de algún evento, de hecho, su tipo de aprendizaje más característico es mediante el uso del pensamiento y la resolución de problemas. Para esto, es necesario que un individuo se instruya, busque información, la procese y analice detenidamente el problema a fin de encontrar una solución adecuada para el mismo y así mantener cierto control sobre su entorno.

A diferencia de las teorías conductistas, la cognitiva destaca el papel de la motivación y los procesos mentales en relación a la respuesta deseada.

También es necesario tomar en cuenta la *Teoría Genética*, sobre el conocimiento y la inteligencia, propuesta por Jean Piaget, quien afirma que “los niños creaban su conocimiento cuando sus predisposiciones biológicas interactúan con su experiencia, siendo la construcción entonces, un mecanismo de interacción entre la herencia y la experiencia que produce conocimiento” (V. Arancibia, 2008). Es decir que, tanto el conocimiento como la inteligencia, son un producto del organismo humano en inquebrantable interacción con el medio que lo rodea, generando un equilibrio constante entre ambos.

Para Piaget, la inteligencia consiste en la capacidad del individuo en *adaptar* sus esquemas cognitivos al mundo en el que habitualmente se desarrolla.

Esta *adaptación* se produce mediante dos procesos complementarios como son: la asimilación y la acomodación.

La asimilación consiste en incorporar nueva información en un esquema preexistente, permitiendo que dicho esquema se amplíe y le permita adaptarse a nuevas situaciones.

Por otro lado, la acomodación genera un cambio profundo dentro de un esquema, lo que permite que nueva información que hubiese sido incomprensible ingrese dicho esquema y le permita al sujeto desarrollarse de manera eficiente con algún cambio producido en su entorno.

Y así es que gracias a estas dos teorías, se puede decir que se facilita el proceso de aprendizaje de un ser humano cuando se le presenta una motivación adecuada en un ambiente favorable que provoque emociones agradables para sí mismo, sumadas a una interacción constante con su entorno y con las herramientas que puedan estar a su alcance, por ejemplo, en este caso, se apreciará el desempeño de alumnos del primer año de bachillerato, al colocarlos en un ambiente controlado y agradable, con una herramienta aplicada en un medio propicio que sirva como apoyo a su desarrollo en clase.

Ahora bien, ya se ha visto que tanto el proceso cognoscitivo, como las emociones tienen que ver en el proceso de aprendizaje y asimilación de la información adquirida por el ser humano; y es aquí donde entra en acción el proceso motivacional.

1.2.6 La motivación en el proceso de aprendizaje

La base de la motivación son las necesidades y las metas, por tanto es el estímulo principal del aprendizaje. Por ejemplo, si una persona empieza su vida independiente, debe cubrir la necesidad de alimentarse y, si decide prescindir de restaurantes y locales de comida rápida, eventualmente deberá aprender a cocinar. Entonces, la necesidad de alimentarse motiva a la persona a aprender a cocinar.

Cada persona tiene un sin número de objetivos en mente y le asignará la importancia correspondiente a cada uno. Sin embargo, siempre será cumpliendo el orden establecido por Maslow, cubriendo primero las necesidades básicas, hasta culminar con las adquiridas. Estos hechos motivacionales llevarán a un proceso de conocimiento cognoscitivo, que puede o no ser complementado con el desarrollo e incursión emocional.

En el proceso de aprendizaje, el ser humano irá reconociendo ciertos factores que le facilitarán la asimilación de conocimientos, códigos o factores que pueden ir modificándose con el pasar del tiempo y las convenciones sociales y culturales que rodeen a la persona.

1.3 Aprendizaje y comunicación

Una vez comprendidos los procesos de aprendizaje, es necesario encontrar un vínculo con el proceso comunicativo, de tal manera que ambos puedan trabajar de manera simultánea.

La comunicación siempre puede ser comprendida mediante un esquema en donde el **emisor** busca generar un **mensaje** mediante un **código** lo suficientemente atractivo y adecuado para llamar la atención de un **receptor**, todo esto a través de un medio de comunicación apropiado o **canal** y que, a su vez, genere una **retroalimentación** por parte del receptor hacia el emisor.

Poniendo lo dicho anteriormente en aplicación con el desarrollo de la presente investigación, se plantea el siguiente esquema de comunicación educativa (Figura 2): en este caso tenemos a un profesor (emisor) que quiere impartir sus conocimientos a sus alumnos (receptor), mediante un canal (que en la práctica tradicional se limitaba a su propia voz y a los textos); y que genere una retroalimentación (al momento de rendir los exámenes).

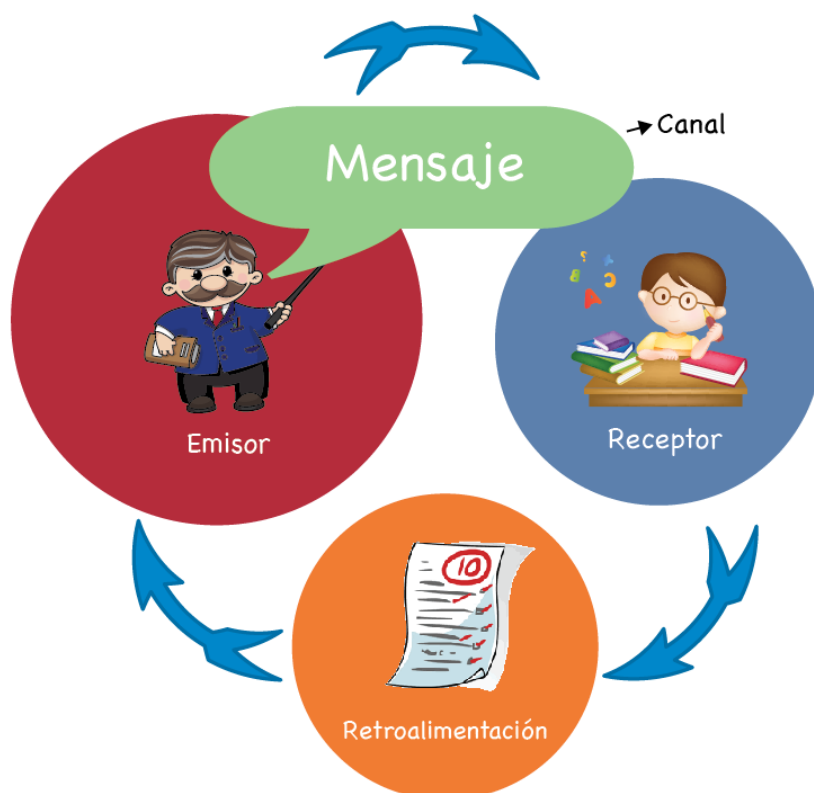


Figura 2. Esquema de comunicación educativa. Realización: Pablo Garzón.

El presente proyecto ha buscado brindar un complemento al esquema anteriormente presentado, que permita encontrar un código más llamativo y que mejore el canal, con el fin de tener mejores resultados en la retroalimentación, esto sin la intención de sustituir a los ya existentes, sino resaltar el correcto uso de las herramientas que se encuentran a disposición de alumnos y profesores.

En base a lo dicho anteriormente es necesario aclarar cuáles son los canales o medios disponibles y cuál ha sido el más indicado para el desarrollo de la presente investigación.

1.4 Los medios de comunicación

Los medios de comunicación son las vías por las cuales se transportan los mensajes desde su emisor hasta su receptor. Son un gran conjunto de herramientas que permiten que un mensaje pueda ser comunicado como mejor se adapte a las conveniencias del emisor o del receptor, gracias a los siguientes parámetros:

Alcance geográfico: es la capacidad del medio para llegar a una completa población (ciudad, país o globalmente).

Poder discriminante: por le contrario, es la capacidad de segmentación del publico objetivo al que se quiere llegar con el medio, algunos pueden llegar a un reducidísimo mercado.

Economía de acceso: su demanda adquisitiva es variante y se puede ajustar de acuerdo a las exigencias y posibilidades de quien lo solicite.

Rentabilidad: puede medir el nivel del costo en relación al beneficio obtenido por usar el medio.

Es así que los medios que se puede encontrar en la actualidad pueden ser clasificados en medios marginales y medios masivos. Los medios marginales pueden ser muy variados y se limitan a un publico directo y muy reducido o informal; mientras que los medios masivos, como su nombre lo indica, son los que poseen la capacidad de llegar a una gran parte de la población.

Medios Impresos: El periódico, la revista.

Medios externos: Vallas, paletas luminosas, carteleras, afiches, hojas volantes.

Medios masivos: Radio, televisión e Internet.

Para el desarrollo de la presente investigación se ha tomado como medio más adecuado al Internet, debido a que puede tener un gran alcance geográfico, especialmente con el incremento en la mejora e implementación de la tecnología en el sector educativo en el país. Además, posee características propias las cuales son explicadas a continuación.

1.4.1 Internet

Este es un medio cuyo auge ha ido aumentando con el pasar del tiempo, debido a su capacidad informativa e interactiva. Es capaz de combinar imágenes y sonidos, además de que es de acceso general, siempre y cuando las personas posean la tecnología necesaria para su funcionamiento, lo cual cada vez está más al alcance de todos.

La característica principal de este medio es su gran interactividad, lo que ha transformado al simple *espectador* en un *usuario*, con la facultad de ver, observar, leer, re-leer, jugar, analizar, e incluso responder a la información que se le presenta, lo que hace de este, un medio de doble vía, es decir, que no solo permite que una persona sea quien envíe un mensaje al público, sino que éste último pueda responder a dicho mensaje, permitiendo una retribución e información inmediata respecto al impacto producido, razón por la cual es de gran importancia para el desarrollo de este proyecto, además que es un medio altamente monitoreable, lo que permite al emisor del mensaje mantener un control total de la eficiencia del mismo.

Sin embargo, tiene sus altibajos, al ser un medio tan amplio e incluso carente de fronteras con respecto a la información que hay en el mismo, se convierte en un completo reto para las personas que buscan encontrar cierta información exacta o veraz.

A pesar de que los motores de búsqueda como Google, Bing o Yahoo ayudan a encontrar lo que el usuario requiere, muchas veces es necesario, por lo menos al inicio, que éste sea guiado de alguna manera con el fin de que se dirija exactamente a la dirección electrónica deseada. Es por tal motivo que se propone la creación de un entorno virtual confiable, que sea controlado o monitoreado por personas que se encarguen de brindar información confiable y en base al plan de estudios o malla curricular para el Bachillerato General Unificado que propone el Ministerio de Educación. Esto sería en contraste a páginas web que ya tienen años de funcionamiento como por ejemplo “rincondelvago.com” o “monografías.com”, que se han convertido en fuentes primarias de consulta para los estudiantes en general.

1.4.2 Multimedia y aprendizaje

En cuanto al uso de los sistemas de aprendizaje según la multimedia, se va a considerar un nivel técnico, un nivel semiótico y un nivel sensorial para el análisis del mensaje. Es primordial tener en cuenta esta clasificación ya que cada uno de estos niveles representan a lo que se quiere hacer entender al receptor; esto es: en el nivel técnico, se refiere a los aparatos con propia tecnología (computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes) que pueden ser considerados como portadores y dadores de signos. La segunda clasificación se refiere al nivel semiótico, que describe a las formas de representación (textos, imágenes, y gráficos), los mismos que pueden ser considerados

como clases de signos entendibles. Y en tercer lugar, un nivel sensorial, que se refiere a la modalidad sensorial personal de la recepción de los signos.

Al tener esta clasificación, es más sencillo poder entender sobre qué es el sistema multimedia de aprendizaje y cómo va a correlacionarse con la premisa planteada en esta disertación. Por lo tanto, es fundamental desmitificar que este tipo de aprendizaje se basa únicamente en las tecnologías de la información, sino que se requiere también tener un conocimiento de ciencias educativas, de psicología y semiótica.

Es así que esta hipótesis de que los sistemas multimedia de aprendizaje se convierten en realidad al afirmar que si es posible aprender con este sistema, ya que se aborda varios niveles de ejecución, como son: formas de representación múltiples, la animación, las múltiples modalidades sensoriales, la no linealidad y la interactividad.

De esta manera, se expondrá cada una de las hipótesis con sus definiciones para poder clarificar sus conceptos.

La representación múltiple, según el Código de Paivio:

“...hacen referencia a la combinación de textos, imágenes realistas, diagramas, o gráficos. El resultado de la investigación sobre uso de formas de representación múltiples establece que la información textual se recuerda mejor cuando viene ilustrada con imágenes.” (Paivio, 1986)

Sin embargo, esto se explica con la teoría del código dual de Paivio que dice lo siguiente:

“...el sistema cognitivo humano incluye dos subsistemas: un sistema verbal y un sistema de imágenes. Normalmente las palabras y las frases se procesan y codifican únicamente en el sistema verbal (excepto para los contenidos concretos), mientras que las imágenes son procesadas y codificadas tanto en el sistema de imágenes como en el verbal. De este modo, los efectos de mejora de la memoria por medio de la inclusión de imágenes en los textos se han atribuido a las ventajas de recurrir a un código...” (Paivio, 1986).

Entre tanto, sobre la animación, se verifica que la característica más importante de los multimedia es la capacidad de animar contenidos. La animación puede utilizarse para la adquisición de conocimiento procedimental. Finalmente, la animación puede cumplir una función de suplantación, cuando un aprendiz consigue realizar un procesamiento, que no habría podido conseguir sin este soporte externo.

Existen, de hecho, varios hallazgos que muestran que el aprendizaje con animación puede ser más efectivo para el aprendizaje que las imágenes estáticas. Esto se ha visto en el caso de la adquisición de conocimiento sobre procesos naturales (simulados por animación) en la educación de ciencias a condición de que los aprendices realicen un procesamiento dirigido a un objetivo de dichas animaciones.

En las modalidades sensoriales múltiples, cuando un estudiante lee un texto escrito o mira una imagen, la información llega a la memoria de trabajo visual y resulta en una representación visual superficial del texto o en una

percepción visual de la imagen. En la comprensión lectora de un texto, la información es interpretada como una secuencia de símbolos verbales y desencadena la formación de una representación proposicional. En la comprensión de imágenes, la información es interpretada como una configuración pictórica, que puede ser trasladada a su correspondiente modelo mental.

Cuando un aprendiz escucha un texto hablado, música o sonido, la información llega a la memoria de trabajo auditiva y resulta en una representación auditiva superficial del texto o una percepción auditiva del sonido o la música. En la comprensión auditiva de un texto, la información es interpretada como una secuencia de símbolos verbales y, de igual manera, desencadena la formación de una representación proposicional.

Por otro lado, la enseñanza no lineal entre los entornos de aprendizaje apoyados por los multimedia está normalmente organizada como hipermedia. Con frecuencia se ha esperado que estos aportes de información diesen lugar a un pensamiento más dinámico y a unas estructuras de conocimiento más coherentes. Como ha defendido Spiro, los hipertextos sugieren múltiples perspectivas que mejoran los procesos de elaboración y finalmente dan como resultado una mayor flexibilidad cognitiva.

“De hecho, hay muchos estudios que han encontrado que el aprendizaje con hipertextos ha dado como resultado una mejor ejecución que los textos lineales tradicionales...” (Spiro, 1991)

Hay que tener en cuenta que los hipertextos así como los textos lineales son codificaciones que proceden del lenguaje natural, y éste está siempre asociado con una producción secuencial de signos. Debido a la capacidad limitada de nuestra memoria de trabajo, estos signos también tienen que ser procesados secuencialmente para la comprensión del lenguaje. En otras palabras, el procesamiento de la información es lineal también con un hipertexto. Sólo existe una diferencia en la medida en que un texto tradicional sugiere una vía de procesamiento lineal, mientras que un hipertexto proporciona diferentes posibilidades de procesamiento lineal.

En cuanto a la interactividad, los medios tradicionales no lineales permiten a los multimedia que se entrelacen entre ellos. De esta manera, el aprendiz no se limita únicamente a seleccionar la información, sino que también manipula e investiga el tema a través de un aprendizaje exploratorio activo y auto dirigido.

Los resultados de la investigación son relativamente diferentes en esta área: podemos encontrar indagaciones con efectos positivos, con efectos negativos, y sin efectos. Un descubrimiento general es que las posibilidades de interacción no se emplean con frecuencia por los aprendices.

Los modelos presentados anteriormente permiten la comprensión teórica del aprendizaje apoyado por los multimedia.

Aprender mediante los multimedia podrá tener un éxito generalizado si su uso está guiado por una teoría cognitiva basada en la investigación empírica o en poner en práctica los estímulos visuales para posicionarlos.

El procesamiento cognitivo, sin embargo, es sólo un factor que contribuye a un aprendizaje efectivo. Las investigaciones sobre el aprendizaje apoyado por los multimedia deben abordar también las perspectivas afectivas, motivacionales y sociales que permitan tomar las decisiones adecuadas.

Es por todo esto que se considera necesario que dicho entorno virtual, además de tener contenidos de calidad para los estudiantes, tenga una apariencia gráfica agradable y con una interactividad apropiada para que los alumnos tengan facilidad en su desenvolvimiento en dicho entorno y también facilidad en la asimilación de los conocimientos propuestos. Y es exactamente en este punto, donde entra en acción la semiótica, con tal de dar al mensaje una apariencia adecuada para que llame la atención de los estudiantes.

1.4.3 El 'Motion graphics' como técnica audiovisual

Existen varios tipos de técnicas que permiten a un productor audiovisual a crear distintos tipos de producto, de acuerdo a sus necesidades y requerimientos, como las exigencias del público objetivo, el presupuesto, etc.

Sin embargo, para el desarrollo de la presente propuesta, se empleó el uso de una técnica de animación conocida como 'motion graphics' que se define como un conjunto elementos visuales y sonoros diseñados de tal manera que puedan comunicar un mensaje en cierta secuencia de tiempo.

“...no se trata sino de diseño gráfico en el medio audiovisual, lo cual implica que tiene a su disposición todo el catálogo formal que utiliza el diseño gráfico, pero con una concepción de tiempo y espacio característicos del lenguaje audiovisual. Esto quiere decir que conserva las características formales de las manifestaciones del diseño gráfico, además de los procesos metodológicos para la construcción del mensaje visual.” (Bohorquez, 2007)

El motion graphics puede estar constituido por varios elementos como video grabaciones, fotografía, cine, tipografía, infografía, sonido, música y color; los mismos que brindan al espectador un producto atractivo y altamente comunicativo con narrativas estéticamente novedosas para quienes las consuman.

Según la diseñadora Paulina Gajardo, esta técnica se ha convertido en una de las principales herramientas de la comunicación visual, debido a su integración de tecnologías y su evolución en el contexto de la información y la necesidad de una comunicación efectiva.

De esta manera, el motion graphics se ha convertido en una técnica extremadamente apetecida en diversos campos y aplicaciones, tales como la publicidad, la propaganda, videos musicales, cine, televisión, multimedia, etc.

Es esta versatilidad la que convierte a esta técnica en la indicada para el desarrollo de la presente investigación, la misma que permite que se cumplan los objetivos propuestos, atrayendo de una manera correcta al público objetivo.

1.5 Semiótica

Como ya se ha mencionado, la complejidad de la comunicación es amplia y extensa. Es una composición completa y complicada de signos y símbolos de distintas índoles; y siempre nos vemos rodeados de los mismos. Personas hablando, escribiendo, leyendo, interpretando cosas como un semáforo, una señal de alto, a un policía en medio de la calle haciendo señas, un niño vestido con un uniforme, una imagen en un comercial de cerveza, otra imagen en una valla de alimento para perro, e incluso las mismas señales de una mascota cuando tiene hambre o sed. Todos estos símbolos poseen una carga significativa que permite que el ser humano entienda lo que sucede a su alrededor.

Es así que la semiótica se ha convertido en la ciencia encargada del estudio de los signos, sus estructuras y procesos participativos, o como Saussure lo dijo, *una ciencia que estudie la vida de los signos en el marco de la vida social*. Y son precisamente estos signos los que pueden brindar una apariencia más agradable o consumible a todo tipo de mensaje, en el caso específico del presente proyecto, al material impartido en clase para los estudiantes de bachillerato.

1.5.1 Los signos

Con el fin de entender el propósito de los signos dentro del esquema de comunicación educativa que se plantea en esta investigación, es necesario dar una explicación de qué son y de su importancia en la comunicación.

“Signo es todo cuanto representa otra cosa en algún aspecto para alguien. Signo es lo que puede interpretarse” (Eco, 1976)

La vida como la conocemos está representada por signos, los mismos que facilitan al hombre el vivir en sociedad. Existen tres áreas de trabajo encargadas del análisis del signo:

La pragmática: que lleva el estudio de la relación de los signos con sus intérpretes o usuarios y cómo estos últimos los emplean para comunicarse.

La semántica: que se encarga de analizar la relación entre el signo y el objeto al que representa.

La sintaxis: que estudia la relación que existe cuando los signos interactúan entre sí formando símbolos.

La teoría de los niveles de sentido advierte lo siguiente:

“... toda unidad que pertenece a cierto nivel solo adquiere sentido si puede integrarse en un nivel superior: un fonema, aunque perfectamente descriptible, en sí no significa nada; no participa del sentido más que integrado en una palabra; y la palabra misma debe integrarse en la frase.” (Gómez, 1993, p. 7)

Con esto, se dice que los símbolos son una agrupación de signos de manera particular que adquieren un significado convencionalmente aceptado. No existe símbolo sin signo. Por ejemplo, un escudo es un símbolo de un país, y está compuesto por varios signos que (valga la redundancia), le dan muchas unidades de significación.

Es así que los símbolos se convierten en códigos que, usados de manera correcta, pueden dar a la comunicación la facultad de ser entendible y llamativa para el ser humano. En el presente estudio se analizan y explican algunos de los signos básicos tales como la imagen, el sonido, la cromática y la tipografía, los mismos que han sido utilizados en la experimentación, la cual será explicada más adelante.

1.5.2 Las líneas

El cerebro puede reconocer todo tipo de objetos e identificarlos mediante dos formas diferentes que se encuentran altamente relacionadas las cuales son las líneas y las manchas.

Primero se percibe una serie de manchas que le brindan al cerebro humano la información necesaria de luz y sombra, lo que le permite identificar los colores tal como se conocen.

Automáticamente después, el cerebro humano concede una representación lineal a los elementos que percibe mediante el sentido de la vista, con el fin

de darles una delimitación mediante contornos y así representarlos en un espacio cerrado.

Es aquí que los tipos de líneas ganan un significado a nivel psicológico, de acuerdo a la relación que el cerebro les otorgue. De esta manera, los distintos tipos de líneas adquieren los siguientes significados:

- **La línea recta:** se los relaciona con solidez, rigidez y fuerza. Se la relaciona con todos los objetos poco flexibles que quieran representar una sensación de firmeza y rudeza.
- **La línea curva:** se lo relaciona de manera absolutamente contraria que la línea curva. Son líneas que brindan un recurso de movimiento y flexibilidad. Puede ser utilizado en su mayoría para relacionarlo con elementos que poseen vida o naturaleza suave y delicada.
- **La línea horizontal:** relacionada con la tranquilidad y la calma debido al concepto de reposo y descanso. Además de su relación con paisajes tranquilos como el horizonte del mar y o las dunas de los desiertos.
- **La línea vertical:** puede ser relacionada con expresiones de firmeza, pero también de estabilidad y equilibrio.
- **La línea inclinada:** al contrario de las anteriores, puede brindar una sensación e inestabilidad e inseguridad, aunque también de movimiento.

1.5.3 La Imagen

Una imagen es una representación icónica de la realidad, que responde a ciertos códigos y reglas culturales. El término imagen nos remite a la representación (o sustitución) de algún referente de la realidad del ser humano. Esta realidad está construida por dos parámetros: un natural y un cultural. El natural es el que brinda todo el entorno al ser humano y genera un contexto para lo cultural, el mismo que envuelve a las costumbres, tradiciones, idiomas, vestimentas, política y religión de las personas.

Todo esto puede ser asimilado mediante la percepción visual que permite que los individuos puedan concebir el mundo que los rodea, a través de un proceso de ordenamiento de los datos sensoriales, conocido como “trabajo perceptivo”.

En un primer nivel, es el ojo humano el encargado de percibir el mundo que lo rodea mediante el registro de luz. Esto se debe a que es la luz la que permite al ser humano identificar objetos en el espacio. Con la ausencia de luz, el ojo humano es incapaz de percibir absolutamente nada.

La información registrada de una imagen por el ojo humano, es enviada mediante impulsos nerviosos al cerebro, el cual se encarga de decodificar esta información, haciendo que el ser humano entienda qué es lo que se ha percibido. Esto también está profundamente ligado a la cultura del mismo, debido a que según ésta, el ser humano le dará cierto valor a la imagen percibida.

Es así que, al utilizar las imágenes adecuadas en el proceso de aprendizaje, es posible brindar al estudiante una columna más en donde su memoria pueda apoyarse ya que puede relacionar conceptos con dichas imágenes.

1.5.4 Imágenes Auditivas (Sonidos)

Los sonidos son parte de la vida cotidiana, a tal punto que pasa por desapercibida la gran importancia que ellos poseen, a pesar de que el ser humano no dejar de tener contacto con ellos nunca. Nadie toma en cuenta el gran significado que poseen, como por ejemplo el canto de las aves a la madrugada, el sonido de la lluvia, el soplar del viento, o alguna melodía grabada en la memoria de alguna persona en su niñez; todos son capaces de generar una gran variedad de emociones en las personas y les ayuda a entender el mundo que las rodea.

El órgano encargado de analizar todo lo que nuestros sentidos recopilan, es el cerebro; de él dependen las imágenes que el ser humano recopila, sean visuales o auditivas; y estas transmiten un mensaje que puede ser más o menos significativo, de acuerdo a los intereses de la persona y a su “sistema referencial” el cual se va formando en el transcurso de su vida.

Los sonidos son parte de la sociedad, de la cultura e influyen siempre de manera positiva o negativa en todas las personas. Si se considera el caso de la publicidad, se puede admirar claramente como una persona genera

emociones concisas hacia ciertos productos, tan solo con escuchar la melodía con la que son promocionados.

Elena Añaños afirma que “...se puede hablar de sonido o lenguaje *eufónico*, cuando éste produce una sensación agradable, positiva, de ritmicidad, casi lúdica, que fácilmente consigue la complicidad del receptor. También puede ser *disonante*, si este produce una sensación desagradable, negativa, de rechazo o agresividad hacia el receptor. El efecto disonante puede conseguirse asociando una sonoridad eufónica a conceptos o ideas peyorativas o negativas.” (E. Añaños, 2008)

Una imagen auditiva es el resultado de un estímulo en el nervio auditivo, producido por ondas sonoras. Este estímulo es llevado al centro auditivo del cerebro dando lugar a la sensación auditiva. De hecho, en el ser humano, el oído es el sentido más desarrollado para recibir estímulos sensoriales. Es por tal motivo que reacciona de manera tan favorable con respecto a la música y a las imágenes auditivas.

La música y el ritmo pueden afectar directamente al comportamiento de las personas, tanto a sus reacciones físicas, como psicológicas y mentales. Específicamente, la música particularmente armónica, es la que provee un mayor nivel de estímulo intelectual, ya que, al poseer un mayor nivel de complejidad musical, necesitan también de un nivel psíquico y mental más evolucionado.

De igual manera sucede con los ritmos suaves y relajados, que calman los

estados de ansiedad, disminuyendo la frecuencia cardíaca y respiratoria, lo que da como resultado una variación de la actividad cerebral. Es por estas razones que es de suma importancia manejar esta herramienta con total delicadeza, con el objetivo de que su aporte sea positivo con respecto a los beneficios que se desee conseguir.

En la actualidad existen terapias en las que el sonido es el principal protagonista. Por ejemplo, la música está siendo usada para el tratamiento del dolor. Existen casos de ortodontistas que utilizan ritmos relajantes con el fin de que la experiencia de sus pacientes no sea tan traumática, ya sea distrayendo su atención durante el procedimiento o estimulando la producción de endorfinas.

De esta misma forma, la música con ritmos lentos puede tener aplicaciones psicológicas. Actualmente se utilizan terapias con este tipo de música para tratar a personas con autismo o Alzheimer, lo que produce en ellas una sensación de sosiego y tranquilidad.

Así, se ha demostrado que la música también puede influir en el aspecto cognitivo de las personas, debido a que el comportamiento musical proporciona satisfacción. La música estimula los centros cerebrales que mueven las emociones y puede lograr que el ser humano se sienta invadido por cierta plenitud estética que lo haga feliz.

Con todo lo anteriormente dicho, se puede concluir que la unión de imágenes visuales y auditivas pueden ser de gran utilidad al momento de brindar un soporte a los conocimientos impartidos por parte de los maestros hacia los estudiantes. Mientras las imágenes ayudan a que los conceptos sean asimilados de mejor manera, los sonidos pueden crear un ambiente favorable para esa asimilación sea mucho más eficaz.

A su vez, las imágenes visuales, a la vez están compuestas por varios símbolos que, como ya se ha dicho anteriormente, pueden afectar de maneras distintas a cada individuo, sin embargo, de acuerdo a la cultura y estudios comprobados en casos concretos, se puede dar uso de ciertos símbolos con el fin de mejorar el mensaje como ya se ha dicho en el esquema de comunicación. Estos símbolos son: la cromática y la tipografía.

1.5.5 La cromática

La cromática a través de la historia humana ha sido de enorme importancia. Hay que considerar que la misma naturaleza se ha encargado de mostrar al hombre ciertos rasgos de importancia de la cromática, por ejemplo, el color de algunas plantas o animales que indican al ser humano si pueden o no ser venenosos; o la presencia de ciertos minerales que tornan el agua de distintos matices.

Los seres humanos le han otorgado distintos tipos de valores al color, desde los primeros vestigios de su uso en los pictogramas en las cavernas, hasta un

valor absolutamente psicológico en la actualidad. Y esto se debe a todas las sensaciones subjetivas que los colores pueden originar en el hombre como frío, calor, alegría, tristeza, miedo, atracción, etc. De esta manera, incluso, el color se ha convertido en un medio por el cual el ser humano puede expresar sus ideas, sentimientos o emociones.

Un claro ejemplo de la importancia del color, lo podemos encontrar en la comida. Se ha demostrado que el uso combinado de los colores rojo, amarillo y naranja, produce hambre y su uso ha beneficiado enormemente a las empresas de comida rápida. Es por esto que las grandes empresas multinacionales se mantienen en el uso de este tipo de combinaciones. Por otro lado, los nutricionistas afirman que se puede contrarrestar este efecto usando los colores blanco, verde y morado, que causan un efecto de freno a las ganas de comer. (Ruiz, 2011)

Los colores también han tenido una gran importancia política como han sido usados para diferenciar partidos políticos o tendencias ideológicas, como por ejemplo, a quienes poseen una ideología de izquierda, se los conoce como “rojos”.

1.5.5.1 Reacciones ante el color

Uno de los principales objetivos de la comunicación persuasiva es el estudiar el color como herramienta psíquica para la atracción e identificación de los mensajes que se desea enviar. Los efectos de la influencia de los colores en el ánimo de las personas han llevado a que la cromática sea usada en casi

todos los aspectos de la vida cotidiana. Es por tal motivo que la aplicación de una cromática específica en la experimentación de esta investigación, debe ser cuidadosamente aprovechada, buscando reacciones específicas como en los ejemplos que se verán más adelante.

En la industria en general, el uso de los colores es muy marcado para conseguir ciertos efectos deseados, de acuerdo a los ya conocidos efectos de los mismos: como por ejemplo lo estimulante del amarillo, lo excitante del rojo, lo sedante del verde y lo tranquilizante del azul. Fabián M. Ruiz, editorialista del diario La Hora, nos ilustra las siguientes situaciones acerca de la importancia de la cromática.

“En un hospital europeo contrataron a un diseñador para ambientar el hospital y ... lo que más me llamó la atención fueron los techos de color verde, que sin duda tuvieron un efecto poderoso en la recuperación de los enfermos en especial los que pasan todo el día recostados boca arriba, (solo ven un techo blanco) el efecto psicológico del blanco produce que todo parezca largo, interminable, aburrimiento y el estado de ánimo influye en la recuperación del paciente, por supuesto el cambio radical de blanco a verde significó estadísticamente la pronta recuperación de los pacientes puesto que el verde tiene efectos curativos, relaja al cerebro.

Uno de mis clientes en la provincia de Los Ríos me propuso crear desde el logotipo y asesorarlo en los ambientes (aulas) de lo que es

ahora un instituto de estudios matemáticos, y ... el target o grupo objetivo no son los jóvenes, sino las madres que están desesperadas porque sus hijos no muestren libretas de calificaciones con números rojos.

... le dije: “pinta las paredes de color amarillo, combinarlas con tramas y fotos amarillas, preocúpate de que la gente sonría mucho en las fotos de las paredes, y verás que tus alumnos al inicio comenzarán a bostezar (reflejo natural del cerebro para dormir o despertarse) espero que sea un reflejo para despertarse, también quiero que de alguna manera vuelvas a poner un pizarrón de color verde, y así fue, el cliente luego de unos meses me llamó a contarme sus experiencias positivas con los estudiantes, ellos mejoraron radicalmente sus conocimientos, el color amarillo tiene un efecto poderoso en la concentración por ello le llaman el color del entendimiento.” (Ruiz, 2011)

Esto demuestra que el uso adecuado de la cromática, permite que el ser humano asimile de mejor manera los mensajes que puede encontrar en su entorno e incluso puede permitir que relacione ciertos conceptos con algunos colores, facilitando su retención en la memoria.

Es así el caso del uso de ciertos colores lo suficientemente llamativos, con el fin de informar a la gente sobre ciertas normas de seguridad o la existencia de peligro, como el amarillo para advertir precaución; el naranja, alerta; el rojo, peligro; un azul informativo; el verde, paso libre y seguridad, etc.

Todo esto se debe al efecto que tienen los dos grupos de colores: fríos y cálidos. Los colores cálidos (rojos, amarillos, anaranjados, amarillos-verdosos) son los causantes de un efecto cálido, vivo, alegre; mientras que el grupo de los colores fríos (azules, azules-verdosos y violetas) producen tranquilidad, frescura, silencio, depresión e incluso muerte. También es necesario mencionar que mientras más cálidos son los colores, generan más una impresión de cercanía y viceversa. De hecho, mientras desde más lejos se aprecia un color, más azulado se lo ve, debido a la cantidad de capas de aire que los cubre.

A todo esto se le debe sumar las condiciones sociales en las que se desarrollan los individuos. Cada cultura posee una identidad propia con respecto al color; remarcando desde lo más simple, los pueblos indígenas aun mantienen el uso y la combinación de los colores fuertes y vivos en sus celebraciones, mientras que en las grandes urbes, cada vez predomina más el uso minimalista de los colores.

1.5.5.2 Psicología de los colores

Es verdad que una imagen puede hablar por si sola, sin embargo, lo primero que el ser humano percibe es el color. Todo lo que el hombre percibe dentro de su campo visual posee un color, por tanto, es necesario conocer este tipo de lenguaje y sus atributos psicológicos que permiten captar la atención o provocar emociones y sensaciones.

En el desarrollo de la presente investigación se ha considerado el uso del rojo, el azul, el amarillo y el verde, como colores predominantes, con el fin de conseguir ciertos estímulos en los estudiantes, que les permita asimilar de mejor manera los conocimientos que serán impartidos.

El Rojo

Quizá es el color que más agrada a la mayoría de las personas, de hecho, inconscientemente, es uno de los colores más recordados en general. Es el primer color que los niños aprenden a reconocer y generalmente lo relacionan con un sabor dulce.

Hay dos simbolismos básicos del color rojo: el fuego y la sangre (la vida animal). Es el color de la pasión por excelencia. Sangre y fuego se combinan en este significado, para darnos el color de la “sangre ardiente”, de las pasiones buenas y malas; además de ser un color de advertencia, por los mismos referentes de fuego y sangre. Es un color agresivo, relacionado con la guerra y el calor.

También se creía y se cree aun que el rojo posee cualidades protectoras, contra miradas malignas y demonios. Visto incluso está el caso del clásico cuento de “Caperucita Roja”, quien lleva esa prenda como protección mágica contra el malvado lobo. Aquí mismo, en el Ecuador, se acostumbra a poner un pequeño listón rojo en las pequeñas muñecas de los recién nacidos, con el fin de cuidarlos contra el mal de ojo.

Es un color que da la sensación de cercanía. Visualmente hablando, el color rojo se sitúa siempre antes que los demás. Además, es el color que atrae más la mirada, aunque también es el que más rápidamente cansa a la vista.

En marketing, son bien reconocidos los efectos positivos del rojo en cierto tipo de marcas y productos, siempre y cuando no deban sugerir serenidad, calma o limpieza.

El Azul

Cuando se habla de confianza, armonía, afecto, amistad y fidelidad, el azul es el color más relacionado. A diferencia del rojo, el azul es un color frío que crea la ilusión de alejamiento, por lo que se lo suele usar como perfecto representativo de aire y/o espacio.

Es un color relacionado con el cielo y con el mar, no solo por el lógico motivo del color de dichos elementos, sino porque mientras más profundo en el océano o más arriba en el cielo, los colores van siendo absorbidos por el azul. También, por estas relaciones con el cielo y el mar (aparentemente infinitos), es que el azul recibe su connotación de constancia y optimismo.

También en contraste al color rojo, el azul hace que el ritmo del metabolismo disminuya y posee un efecto relajante, por lo que se le ha asociado directamente con la meditación; y, llevándolo a casos extremos, con la depresión y melancolía.

Es un color ideal para sugerir limpieza o pureza, debido a que representa la forma más pura del blanco, lo que además le da una clara connotación de seguridad y estabilidad.

El Amarillo

Eva Heller (2008) opina que el amarillo “...es el color del optimismo, pero también del enojo, la mentira y la envidia. Es el color de la iluminación, del entendimiento, pero también el de los despreciables y los traidores. Así de contradictorio es el amarillo”.

Es un color cálido que, al ser relacionado con el sol, se lo considera también el color de la luz. De estas aclaraciones se obtiene que es el color optimista por naturaleza, el color de la amabilidad. Un claro ejemplo de esto es el clásico “*smile-button*”, que actualmente es tan utilizado en todas las redes sociales.

Se ha comprobado que el amarillo tonos suaves, es un color propicio para la concentración y las actividades intelectuales; es por esto que es un color muy usado en aulas escolares y bibliotecas.

Por otro lado, es también considerado el color de los celos, la envidia y el egoísmo, connotaciones negativas a partir de distintas enfermedades que provocan un tono amarillento en la piel de las personas, como la hepatitis, o

la “enfermedad del enojo” producida por el derramamiento de la bilis en el estómago e irrigaciones en la sangre.

El Verde

Color que se relaciona directamente con la vida en todo sentido, ya que se opone a lo árido y a lo marchito. En un color tranquilizante y regularizador que simboliza la fertilidad, el sosiego y la esperanza.

Actualmente, el verde es el mismo reflejo de una consciencia global. Este color se ha convertido en una forma de rechazo a todo un mundo dominado por el gris de la tecnología. El verde, se ha convertido en un color representante de la naturaleza y de la Tierra misma.

Si se busca un color intermedio, en todo sentido, este sería el color verde, ya que esta entre los dos extremos del azul y el rojo. Entre lo frío y lo cálido, entre lo mojado y lo seco, entre lo masculino y lo femenino, entre lo activo y lo pasivo, etc.

Puede ser considerado un color de buena suerte, debido a su directa relación con un trébol de cuatro hojas o con el dólar americano. Además, como ya se mencionó en un ejemplo anterior, es un color tranquilizador y relajante, motivo por el cual es usado en los quirófanos y en la ropa del personal quirúrgico.

Por otro lado, posee también ciertas connotaciones negativas. Se lo relaciona con la inmadurez, por el color de los vegetales en sus etapas iniciales. También es uno de los colores preferidos para representar elementos nocivos como venenos o ácidos.

Así, todos los colores poseen una carga psicológica que puede ser utilizada de manera positiva o negativa en las personas. Sin embargo, para continuar con el propósito de esta tesis, es necesario brindar un elemento más a las imágenes visuales, para hacerlas más agradables.

1.5.6 Tipografía

“... cuando utilizemos la expresión ‘tipografía’ estaremos haciendo referencia a tipos de letra producidos por cualquier medio, sea impreso, grabado, dibujado, digital o modelado. El propósito del uso de la tipografía es la comunicación”. (Marshall & Meachem, 2012)

La tipografía es un producto del diseño y la tecnología por la que atraviesa una definida época. Muestra la realidad actual tanto del diseñador, como de su situación social, lo que le brinda una personalidad completa y también permite que el producto al cual es aplicada adquiera dicha personalidad.

Existe una clasificación que divide a las tipografías en dos grandes grupos: las tipografías romanas con serifa o *serif* y palo seco sin serifa o *sans*

serif. Los caracteres con serifa, son los que poseen adornos en sus terminaciones; mientras que los sin serifa o “de palo seco”, no tienen ningún tipo de adorno, como se puede apreciar en la figura 3:

Serif	Sans Serif
T	T

Figura 3. Tipografías con y sin serifas. Realización: Pablo Garzón.

1.5.6.1 Tipografías para documentos educativos

La selección tipográfica puede afectar a las personas en muchos niveles: en gusto, en atención, en comprensión e incluso hasta emotivamente. Se puede encontrar ejemplos en cada documento, libro, revista, anuncio, etc., que se encuentre a la vista.

Para una mejor comprensión del tema, es necesario conocer sobre el diseño editorial.

El diseño editorial es la rama del diseño gráfico que se encarga de plantear de manera estética y funcional el esquema y composición de publicaciones gráficas.

El diseño editorial para la educación tiene como fin específico una interrelación directa con los usuarios, esto hace que utilice recursos que los

persuada para que consuman cierta información. Este tipo de diseño tiene elementos particulares que lo distinguen del resto.

Por ejemplo, la editorial Gustavo Gili combina una adecuada selección de diseño y tipografía con tal de dar a sus libros para niños un aspecto totalmente llamativo para los mismos.

“...conjugua en sus páginas las letras del alfabeto con unos vibrantes colores que dotan a las mismas de una riqueza expresiva muy apropiada para que los más jóvenes comiencen a interesarse por las letras.”

Como se ha mencionado con anterioridad, el objeto al que es aplicado cierta tipografía, adquiere la personalidad que dicha tipografía posee. Y esto se debe a que, de por sí, los seres humanos asociamos las formas de las letras con ciertas actitudes como tranquilidad, severidad, alegría, tristeza, seriedad, etc. Es por esto que el diseño editorial posee un proceso de selección tipográfica muy cuidadoso, ya que de lo contrario, el efecto que puede producir en el lector, puede ser totalmente distinto al buscado.

Los parámetros que el diseño editorial debe tener en cuenta son los siguientes:

La legibilidad: es la facilidad o dificultad con la que puede ser leído un texto; y existen factores que marcan esta cualidad en las tipografías. Estos factores deben ser elegidos siempre en relación al público que va a leer el texto, la

distancia a la cual va a ser leído, la cantidad de luz, etc., es decir, se debe tener en cuenta todos los aspectos externos.

Diseño y tamaño de la letra: los diseños de palo seco son los más vistosos y ofrecen mayor legibilidad, mientras que los diseños con serifas proveen de una mayor agilidad al texto, es decir lo hace menos lento y agobiante. Por otro lado, se recomienda que el tamaño de la letra en un texto normal sea de diez a doce, mientras que en un texto que vaya a ser leído a diez metros de distancia, sea al menos de 2,5 centímetros. Todo esto con tal de que sea llamativo y no se dificulte su lectura.

El espaciado entre letra y letra: es de gran importancia para que el texto sea legible; a pesar de que en ciertos casos, sea vistoso el que dos caracteres se unan con el fin de dar mayor detalle al efecto plástico que se desee, es recomendable que la distancia entre letra y letra sea considerable para que ambos caracteres no se mezclen y se permita su correcta diferenciación.

Distribución del texto en el espacio: generalmente se recomienda que este correctamente justificado y con un interlineado de doble espacio; sin embargo estas tendencias pueden variar de acuerdo a los objetivos que tenga el texto y, una vez más, al público al que va dirigido. Por ejemplo, si es un público adulto, o al que se deba referir con cierta seriedad, los parámetros antes mencionados son los correctos, por otro lado, si el público es joven o

meramente informal, los alineados a la izquierda o derecha y el centrado, pueden funcionar perfectamente para adquirir la atención requerida.

En resumen, se puede decir que, si se busca generar un material de apoyo para que los alumnos puedan reforzar los conocimientos impartidos en clase, es necesario que este material se encuentre en un medio que sea familiar para los alumnos, que sea accesible y de fácil manejo para ellos. Además que el mensaje o materia impartida, sea agradable a su vista, que llame su atención y que genere el interés necesario para que sea repasado las veces que fuesen necesarias. Este mensaje estaría compuesto de signos que atravesasen por un complejo sistema de asimilación dentro de la mente de cada persona, mediante el proceso cognitivo que, cuando llega a su fin, terminaría en adquirir el significado deseado.

2 Capítulo 2:

Diagnóstico del Problema

2.1 Justificación:

La calidad de la educación en el Ecuador está atravesando una serie de cambios que deben adecuarse al avance de la tecnología. Sin embargo, este desarrollo tecnológico puede convertirse en un arma de doble filo, debido a que posee una cantidad casi ilimitada de información, que puede o no ser certera o veraz, convirtiendo esta enorme ventaja en el aprendizaje, en un enorme obstáculo en el desarrollo intelectual de los estudiantes. Es por tal motivo que la presente investigación se ha desarrollado en forma de proyecto piloto y toma como punto de partida a dos instituciones educativas de Quito, cuyos alumnos poseen contextos similares. Estas instituciones son el colegio Los Pinos y el colegio San Gabriel.

Al ser éste un proyecto piloto, podrá ser correctamente desarrollado mediante una investigación experimental, en donde su base teórica ha sido sustentada en libros y documentos de internet nota al pie, y toda su práctica ha sido llevada a cabo mediante el estudio de grupos experimentales comparativos.

Es por tal motivo que se ha tomado como punto referencial a estas dos instituciones, ya que así se podrá conocer los resultados obtenidos con la aplicación de esta investigación, en relación a todo lo ya existente dentro de la Internet, así como también, el grado de influencia de los factores externos

al momento del estudio.

Se busca determinar que el uso adecuado de la semiótica, que no solo puede servir a la comunicación persuasiva con el fin de vender un producto o servicio, sino que también puede ser aplicada en conjunto con otras ciencias, como en este caso, la pedagogía.

Con este propósito, se ha buscado la opinión de expertos en esta área, con el fin de que den dirección y soporte al material didáctico que va a ser presentado al grupo objetivo y, de esta manera y en conjunto con la semiótica, se ha podido conocer las reacciones y su capacidad receptiva, primero en virtud de lo aprendido en clase y luego con el soporte audiovisual realizado para esta tesis.

Todo esto ha sido de gran utilidad para recolectar información de que podría ser aplicada en proyectos de educación en colaboración con la comunicación, tales como el Proyecto Galileo, encabezado por el Profesor Nelson Herrera, docente de la Universidad Internacional del Ecuador.

2.1.1 El Proyecto Galileo

El proyecto Galileo se ha formado a partir de la necesidad de una base de datos de conocimientos de calidad, que sean de uso y beneficio para el estudiante de bachillerato.

El Profesor Nelson Herrera afirma que es en esta etapa del aprendizaje y formación de los adolescentes ecuatorianos en la que es indispensable una intervención que permita que generen un espíritu científico e investigativo,

desarrollando las habilidades necesarias para que los estudiantes den una respuesta clara a sus inquietudes de índole académica que surjan en el desarrollo de las clases.

Es por este motivo que nace la iniciativa de crear una base de datos de conocimientos bastos en todas las materias, llamada 'Proyecto Galileo', en la cual los estudiantes de estos años de formación puedan realizar sus consultas y sea de gran apoyo, tanto para ellos como para sus profesores, permitiéndoles fortificar los conocimientos impartidos en clase.

Como objetivo secundario, el 'Proyecto Galileo' pretende llegar a convertirse en la principal competencia de páginas web del tipo 'rincondelvago.com' o 'monografias.com', que han llegado a convertirse en fuentes de tareas ya realizadas y que limitan al mínimo el esfuerzo realizado por los estudiantes, anulando por completo su capacidad de consulta e incluso de razonamiento.

El presente proyecto puede ser empleado de forma parcial o completa en el proyecto Galileo, de manera que complementa de manera didáctica a todo el contenido académico que pueda ser empleado en el mismo.

Cabe recalcar que este proyecto no pretende reemplazar a un docente profesional, sino que busca convertirse en un soporte que permita que los estudiantes asimilen de mejor manera la información recibida en clase, con el fin de mejorar los procesos de estudio, brindándoles conocimientos exactos, sin necesidad de correr los riesgos que existen en una navegación abierta en internet.

2.2 Objetivos de la Investigación

General

- Identificar cuál o cuáles son los problemas metodológicos que afectan al sistema de comunicación educativa y su posible solución.

Específicos

- Determinar cual va a ser el grupo objetivo de la experimentación.
- Conocer qué tipo de apoyos didácticos prefieren los alumnos al momento de estudiar.
- Conocer cuáles son las fuentes de consulta más utilizadas por los alumnos, si son físicas o digitales.
- Conocer qué páginas web son las que más visitan los estudiantes al momento de realizar una consulta.

2.3 Metodología

El presente documento ha sido desarrollado mediante una investigación experimental y cualitativa, ya que busca generar material audiovisual que pueda ayudar a estudiantes de bachillerato con el aprendizaje, para lo cual se ha investigado qué tipo de códigos semióticos son de utilidad para que el material dispuesto pueda ser asimilado de una manera más sencilla. Es aquí,

donde la experimentación entra en acción, partiendo del análisis de las experiencias personales de un grupo de estudiantes en dos etapas, las mismas que serán explicadas más adelante.

La investigación experimental y la investigación cualitativa son de gran utilidad para dar respuesta a una gran cantidad de inquietudes sobre ciertos fenómenos sociales. Para el caso de la semiótica y su aplicación en la educación, puede dar muchos nortes en relación a ambas ciencias y su interrelación, respondiendo así inquietudes respecto a la manera de cómo puede ser llamada la atención de los estudiantes a la hora de enfrentarse a los temas que, según el caso, sean de una mayor complejidad para ellos.

A pesar de tener datos medibles, no se ha considerado una investigación cuantitativa, debido a que éstos no son a gran escala.

2.4 Investigación Cualitativa

La investigación cualitativa es la más acertada al momento de interpretar una realidad social, debido a que permite un acercamiento más íntimo con el objeto de estudio y permite que se resuelvan inquietudes en cualquier punto de la investigación.

En este caso, este tipo de investigación ha permitido concluir cuáles son las materias a tratarse, cuáles son los temas que se van a abordar de cada materia y, por último, cuál es el medio digital y el producto auditivo, visual o audiovisual, que podría generar mejores resultados.

El presente estudio se realizará utilizando los métodos Deductivo y Sintético, debido a que se tomarán parámetros generales de la comunicación persuasiva, la semiótica, la pedagogía y la psicología, con el fin de encontrar juicios y criterios determinados para cumplir el objetivo principal; para conseguir resultados cualitativos y generar criterios necesarios para aplicarlos a una plataforma virtual.

2.4.1 Técnicas cualitativas utilizadas:

Para el desarrollo de la investigación se han utilizado las siguientes técnicas de investigación cualitativa:

- Entrevistas a expertos: Se solicitó la ayuda de dos profesionales en materia de educación, cada uno experto en su área, con el fin de tener una visión clara con respecto al material académico a impartir y al material audiovisual conveniente para la investigación.
- Entrevistas semi-estructuradas: Se entrevistó a 9 personas, las mismas que conformaron el grupo de estudio, con el fin de conocer cuáles fueron las materias y los temas que más dificultades les presentaron al momento del aprendizaje, además de conocer sobre su realidad diaria y así poder determinar cómo captarían de mejor manera el mensaje.
- Análisis de discurso: "...busca sobre todo el análisis aplicado y la

extracción de unas lecturas concretas. Se desarrolla en cuatro lecturas cuyos niveles se interrelacionan, es decir, que en el caso de un análisis de varias entrevistas se pueden acometer uno a uno o entrelazarse según el nivel de aprovechamiento que tengan.”

(Departamento de Sociología II. Universidad de Alicante)

Es el análisis de la información procedente de las entrevistas realizadas en la presente investigación. Se parte de los textos de las entrevistas buscando extraer significados referidos que sean útiles a los objetivos de la investigación.

2.5 Desarrollo de la investigación cualitativa:

2.5.1 Universo y muestra

2.5.1.1 Grupo experimental

Universo

El grupo objetivo completo de este análisis estaría conformado por hombres y mujeres de entre 14 y 16 años, estudiantes del primer año de bachillerato de todos los colegios del Distrito Metropolitano de Quito.

Muestra

El 28 de abril del presente año, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), entregó un boletín de prensa, que entre otras cosas señala: “... En este proceso, accedieron un total de 94 nuevos integrantes del Grupo de Alto rendimiento (GAR), quienes consiguieron un resultado mayor o igual a los 961/1000 puntos, aumentó en 22 unidades”.

Esto sirvió para generar una lista de los mejores colegios en la región Sierra, basándose en la información recolectada luego de las pruebas de ingreso a las universidades ENES.¹

Los colegios mejor puntuados, fueron los siguientes:

1. Lev Vygotsky, Pichincha, 923,2 puntos de promedio.
2. Sebastián de Benalcázar, Pichincha, 895,2 puntos.
3. San Gabriel, Pichincha, 889,8 puntos.
4. Jezreel, Pichincha, 884,4 puntos.
5. San Francisco, Imbabura, 883,2 puntos.
6. Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, Pichincha, 882,2 puntos.
7. Martín Cereré, Pichincha 875,4 puntos.

¹ Fuente mediática: <https://www.youtube.com/watch?v=SpGnE5Qm7tM#t=53>

8. Liceo Internacional, Pichincha, 874,5 puntos.

9. Hontanar, Pichincha, 871,3 puntos.

10. Pío X, Tungurahua, 871,0 puntos.

Tomando esto en consideración, se buscó trabajar con alguno de los colegios que formen parte de la lista antes mencionada, siendo alumnos del Colegio San Gabriel quienes aceptaron colaborar sin intereses de por medio. Sin embargo, tomando en cuenta de que este año de bachillerato en esta institución aun recibe únicamente alumnos de género masculino, fue necesario trabajar con otra institución que se guíe bajo los mismos parámetros, pero con el sexo opuesto. Es por tal motivo que se decidió trabajar con alumnas del Colegio Los Pinos, que de igual manera, accedieron a trabajar sin intereses de por medio. Cabe recalcar que se ha intentado establecer relaciones entre la UIDE y algunas instituciones de educación secundaria que sean de extremo beneficio para el desarrollo del proyecto, sin embargo, solo se encontraron negativas, debido a que las instituciones buscaban ciertos beneficios que no podían ser cubiertos.

Se contó con la participación en la experimentación de seis estudiantes en total, con los que se pudo trabajar con su consentimiento propio y el de sus representantes. Los estudiantes que colaboraron con el estudio: de colegio Los Pinos fueron: María José Murgueytio de 15 años, María José Peñaherrera, Jahel Gando y Monserrat Andino, todas de 16 años; y del colegio San Gabriel, los colaboradores fueron: Alex Padilla y Gonzalo Rodríguez, ambos de 16 años.

2.5.1.2 Grupo de expertos

Universo

Para la argumentación de las asignaturas que se trataron y la recopilación del material de los temas de cada asignatura, se ha requerido de profesionales en materias de Física, Química, Historia y Literatura, que complementen o hayan complementado su ejercicio profesional, con la docencia. Viven en el Distrito Metropolitano de Quito y su edad, género y estrato socioeconómico no influyen.

Muestra

Para la selección de la muestra, se ha utilizado el muestreo por conveniencia, basado en el modelo de la pirámide invertida que se observa en la figura 4, que permite optar por casos a los que el acceso sea conveniente.



Figura 4. Muestra no probabilística, muestreo por conveniencia. Fuente: Entrevista MBA. Renato Rodríguez. Realización: María Laura García.

Después de este filtro, los seleccionados fueron: El Ingeniero Nelson Herrera, docente de la UIDE y experto en el área de ciencias exactas. Para el desarrollo del presente documento, le solicitaremos asesoría en la asignatura de Física. Por otro lado, el licenciado en comunicación Wilfrido Rivas Toledo, ex profesor del Colegio San Gabriel de Quito en la asignatura de Historia, propicio para la elaboración de esta tesis.

2.5.2 Lugar de la Investigación

Las entrevistas a expertos se realizaron en los lugares de trabajo de los profesionales, mientras que las entrevistas al grupo de experimentación, fueron realizadas en los colegios respectivos de cada participante. El grupo de experimentación comparativa se realizó en el domicilio de una de las participantes, debido a que esta fue una de las condiciones propuestas por parte de los padres de familia, para su tranquilidad.

2.5.3 Rasgos generales de la investigación:

Las entrevistas a expertos se realizaron a profesionales especializados en materias de ciencias exactas y comunicación. Su estrato socioeconómico no es relevante. Por otro lado, los grupos de experimentación comparativa están compuestos por hombres y mujeres adolescentes entre 15 y 16 años, que

viven en el Distrito Metropolitano de Quito y cuyo estrato socioeconómico es variado.

2.5.4 Entrevistas a miembros del grupo experimental

Se planteó una entrevista semi-estructurada debido a que puede ser necesario salirse del esquema original. Se realizó preguntas de tipo anecdóticas que ayuden a enfocar qué asignaturas tienen en común y les traen complicaciones académicas y qué tipo de tecnología se encuentra más a su alcance. Se puede observar la matriz de preguntas en los anexos del documento.

- **Análisis**

Es necesario que primero se ponga en consideración el hecho de que el 100% de los entrevistados consideraron como prioritario al internet como fuente de consulta, debido a la comodidad que les brinda para realizar sus deberes en casa. De no ser por alguna exigencia impuesta por parte de los profesores, todos los estudiantes se limitan a ésta fuente de consulta.

Además mencionaron que no indagan mucho en los resultados lanzados por el motor de búsqueda, sino que se limitan únicamente a los primeros vínculos ofrecidos. Contando como la página más nombrada como fuente de consulta fue Wikipedia, por parte del 100% de los entrevistados; por otro lado, un 66,6% mencionaron a monografías.com. (Figura 5)

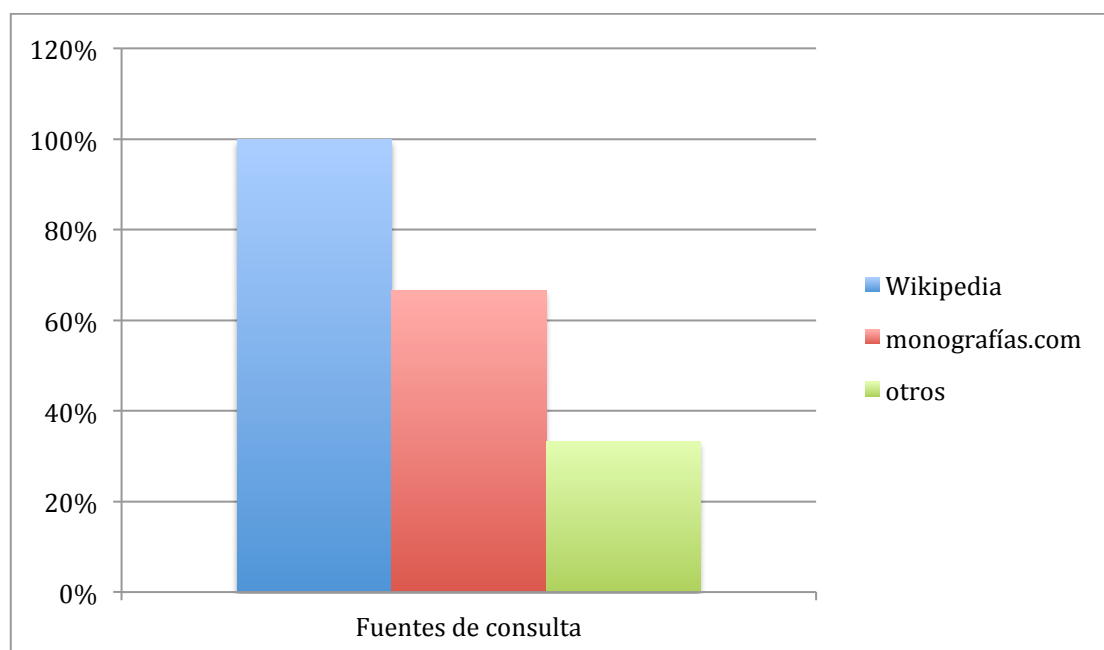


Figura 5. Tabla de preferencia de fuentes de consulta. Realización: Pablo Garzón.

Cabe recalcar que Wikipedia es una fuente de contenido libre y edición abierta, es decir, que cualquier persona puede anexar información a cualquiera de los contenidos de esta enciclopedia virtual, siendo ésta información correcta o incorrecta, lo cual no permite que sea una fuente 100% confiable.

El caso de monografías.com es similar, ya que es una fuente de documentos ya realizados, cuya información, de igual manera, carece de comprobación científica.

Por otro lado, del 100% de los entrevistados, un 83,3% coincidió que, pese a que asignaturas como física y matemáticas son las que más les llamaba la atención a los estudiantes, son también materias que les traía complicaciones, junto con literatura e historia, debido a la complejidad de sus

contenidos o a la extensión de los mismos. (Figura 6)

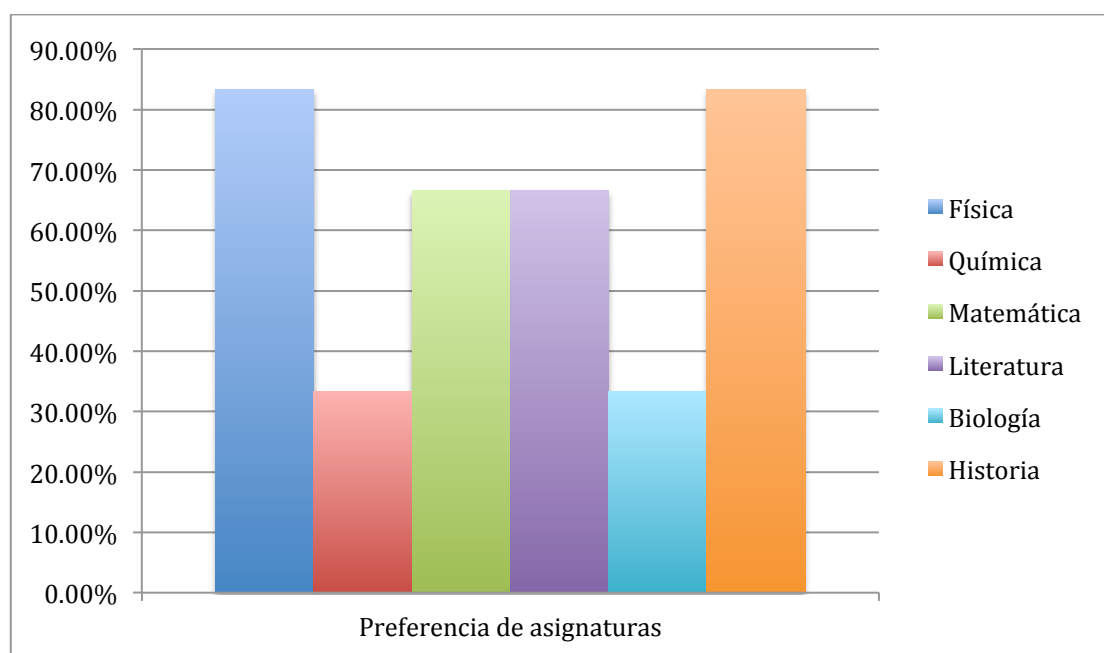


Figura 6. Tabla de preferencia de asignaturas. Realización: Pablo Garzón.

Con respecto a los refuerzos académicos, se les asignan actividades variadas, pero al 66,6% de los entrevistados les resultan más atractivas las que involucran el desarrollo de su creatividad y de su atención, como la ejemplificación de las asignaturas que requieran de razonamiento lógico y el uso de documentales o películas, en el caso de asignaturas sociales o de ciencias naturales. El 33,3% restante prefiere generar sus propios refuerzos, con notas de estudios o cuadros conceptuales. (Figura 7)

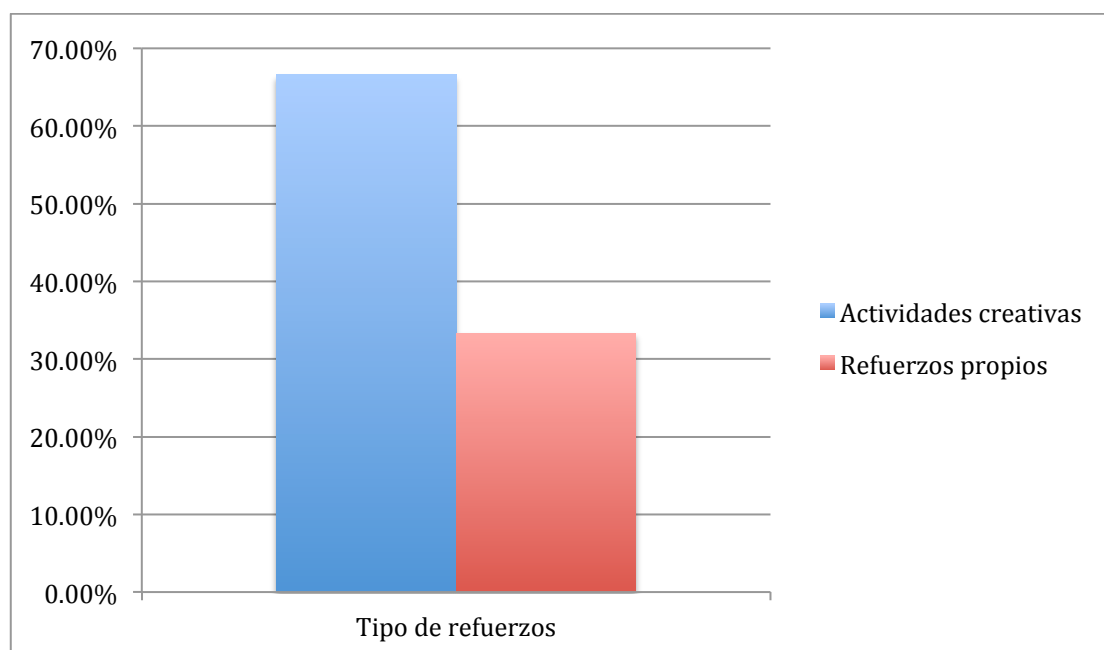


Figura 7. Tabla de preferencia de refuerzos académicos. Realización: Pablo Garzón.

Con respecto al tipo de tecnología que está al alcance de los estudiantes, pese a que pueden tener contacto con casi toda la nueva tecnología que existe, el resultado más común con un 83,3%, son las computadoras y el uso de internet, dentro y fuera de las instituciones educativas, debido a las prohibiciones de llevar dispositivos tipo *smart phones* o *tablets* a las aulas e incluso al riesgo que representa el transportar estos dispositivos de un lugar a otro, a causa de la peligrosidad de las calles de Quito. (Figura 8)

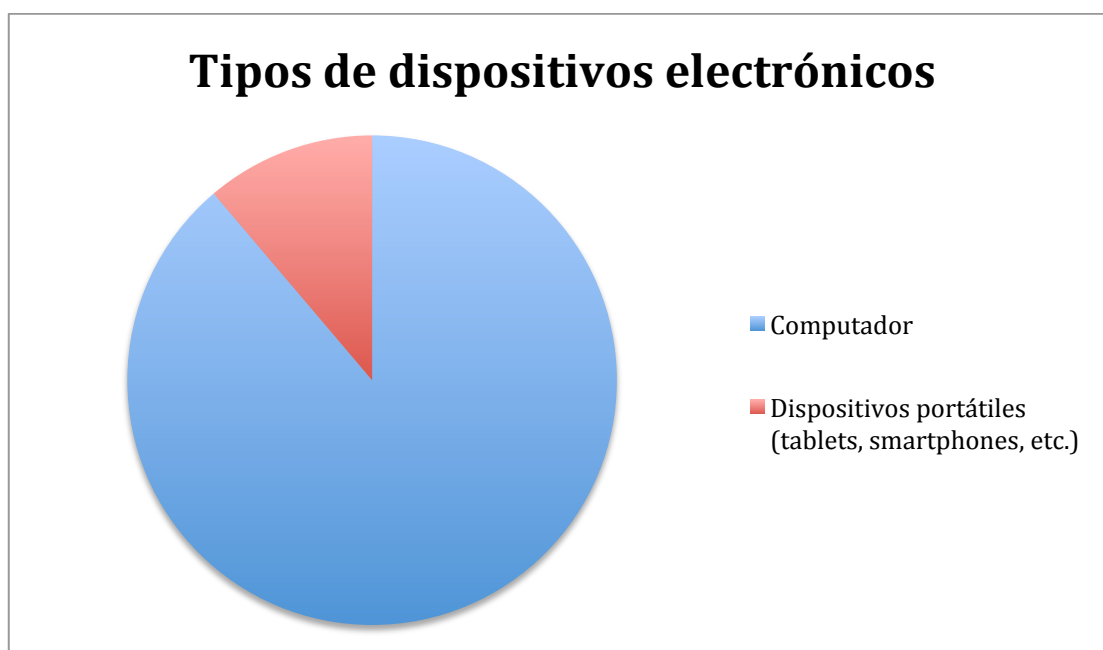


Figura 8. Tabla de preferencia de dispositivos electrónicos dentro y fuera de clase.
Realización: Pablo Garzón.

Ahora bien, tomando en consideración las materias en las cuales encontraron mayor dificultad los estudiantes que conforman el grupo experimental y los expertos que estuvieron dispuestos a colaborar en el desarrollo de este proyecto, se ha decidido que las materias y los temas a tratar serían los siguientes:

Física: Las leyes de Newton y su aplicación práctica.

Historia: La primera Guerra Mundial. Antecedentes, desarrollo y consecuencias.

Con esta selección, además, ponemos a prueba dos parámetros importantes del aprendizaje que son los de razonamiento lógico con la materia de física y de comprensión y lectura, con la materia de historia.

2.5.5 Entrevistas a expertos

Aquí se ha planteado también un tipo de entrevista semi-estructurada con preguntas generales de tipo opinión y anecdóticas, con el fin de indagar y llegar a conclusiones más relevantes.

- **Análisis**

La educación siempre debe ser reforzada, es decir, ni alumnos ni profesores deberían conformarse con lo impartido en clase, por lo cual es necesario que exista siempre un refuerzo dentro y/o fuera de aulas. Sin embargo, los refuerzos tradicionales generalmente no son bien recibidos por los alumnos y las nuevas tecnologías son difíciles de asimilar para los profesores “de la vieja escuela”. Aun así, tienen métodos que dan buenos resultados, como la explicación con ejemplos, en el caso de las ciencias de razonamiento lógico; y el uso de trabajos didácticos y muestra de audiovisuales en las ciencias que involucren lectura y comprensión.

Por otro lado, el uso de tecnología es importante ya que el mundo actual se desenvuelve en torno a ella. Sin embargo es un arma de doble filo, ya que

existe una interminable cantidad de material tanto beneficioso como perjudicial para la mente y el desarrollo de los adolescentes; información que no siempre es de fácil distinción y siempre está al alcance de todos.

Debido a esto, tanto en hogares como en las instituciones de enseñanza, es necesario que se genere una educación adecuada y exista una guía constante de cómo utilizar de manera formativa toda tipo de tecnología, con el fin de que las nuevas generaciones vayan formando filtros intelectuales que les permitan seleccionar lo que es más conveniente para ellos.

Es así que la tecnología actual como la internet y el uso de medios audiovisuales, pueden ser el mejor apoyo que los docentes pueden encontrar para que los alumnos puedan complementar su aprendizaje, dentro y fuera de las instituciones educativas.

2.6 Resultados o conclusiones de la investigación

Pese a que las técnicas educativas van mejorando con el pasar del tiempo y que los maestros busquen siempre alternativas para brindar una correcta formación a sus estudiantes, también es necesario que los estudiantes tengan una formación adecuada con respecto al uso de la tecnología y a la información que pueden obtener de ella.

Los maestros siempre hacen su mejor esfuerzo dentro de las aulas con el fin de que los estudiantes asimilen la información que ellos les brindan, sin embargo, es al momento de realizar las tareas en casa, cuando los

problemas pueden surgir. Esto se debe a que los estudiantes han desarrollado muy poco sus facultades e intereses investigativos, siendo poco motivados a indagar en los temas aprendidos en clase.

Esto ha llevado a limitar sus fuentes de consulta a la internet y, lo que afecta aún más, consultan apenas en las primeras fuentes encontradas por el motor de búsqueda; fuentes como 'Wikipedia', 'Monografías.com' o 'Rincón del vago', nombre del último que ejemplifica con claridad el problema a atacar.

Todos los trabajos o citas que pueden encontrar en estas páginas son de procedencia dudosa, debido a que sus contenidos pueden o no ser respaldados por una entidad competente.

Es entonces que mediante las herramientas utilizadas, se ha llegado a la conclusión de que existen dos problemas distintos: un problema de motivación que debe ser atendido desde los inicios del aprendizaje y, por otro lado, un problema más inmediato que va respecto a la calidad de la información que se puede encontrar en internet.

Es necesario tomar en consideración que los estudiantes de bachillerato están en una etapa de formación en la que necesitan una guía constante, no solo por parte de sus profesores, sino principalmente por parte de sus padres, los mismos que deben prestar mucha atención respecto a su formación investigativa y a todo su proceso de aprendizaje.

3 Capítulo 3

Propuesta

3.1 Introducción a la propuesta

Como ya se ha explicado, la internet es una excelente fuente de consulta que puede brindar los conocimientos adecuados, siempre y cuando los internautas que la manejen, sepan con certeza que la información que están obteniendo es correcta o se encuentra respaldada por una entidad competente.

Es por esto que se genera una necesidad de generar un espacio adecuado y atractivo para los estudiantes, en los que puedan encontrar apoyos didácticos para complementar la educación que reciben en las aulas.

El propósito del presente documento es brindar una posible alternativa a esta necesidad, que ha sido aplicada mediante una experimentación y, gracias a sus resultados, se evidencia que puede ser aplicado a gran escala y con técnicas de producción profesionales para futuros proyectos.

En contraste con todos los artículos, tutoriales y demás material que ya se encuentra en internet, esta propuesta consiste en brindar a los alumnos competencias de aprendizaje, cuyo contenido es avalado por expertos en las asignaturas requeridas y, además, compuesto por material que sea de gran apreciación a los ojos de los estudiantes, con una carga semiótica que les

facilite su comprensión. Esto sumado a una capacidad interactiva que les permita observar y analizar los contenidos las veces que sean necesarias y, de esta manera, complementar lo aprendido en clase.

3.2 Objetivo de la propuesta

General

- Diseñar una propuesta experimental que permita brindar un apoyo para el estudio y aprendizaje de estudiantes de bachillerato.

Específicos

- Determinar cuáles han sido los principales contenidos dentro del pensum académico, que han presentado dificultad para el aprendizaje de los estudiantes.
- Recopilar contenidos científicos referentes a las materias en las que tengan problemas los estudiantes, que soporten el material audiovisual a crearse.
- Identificar materiales específicos (gráficos y audiovisuales) para complementar de mejor manera los contenidos científicos.
- Realizar los productos que permitan realizar la investigación experimental.
- Evaluar mediante un piloto experimental donde se colocarán las distintas piezas audiovisuales.

3.3 Metodología aplicada en la propuesta

3.3.1 Investigación experimental:

Usa el método científico, el cual puede ser utilizado para todas las ciencias debido a que es un instrumento que permite extraer conocimiento de la naturaleza y de la sociedad.

3.3.2 Herramientas experimentales utilizadas:

Para el desarrollo de la presente propuesta se ha utilizado las siguientes herramientas:

- Generación de competencias para el aprendizaje: Se realizó un total de cuatro piezas audiovisuales, colocadas en un entorno digital constituido por una página de Wordpress, todo cuidando detalles correspondientes al manejo adecuado de la semiótica.
- Experimentación: Se realizaron dos grupos experimentales: el primero, evaluando sus conocimientos en base a lo asimilado en las aulas; y el segundo, exponiéndolo a dichos productos antes mencionados. De

esta manera, se pondrá a prueba su capacidad receptiva respecto al los contenidos académicos presentados digitalmente.

- Observación no participante: Se dedicará esta herramienta a todo el desarrollo práctico del proceso de investigación experimental, con el fin de analizar las reacciones de los objetos de estudio.
- Entrevistas Individuales: Serán realizadas a todos los miembros de los grupos experimentales con el fin de recopilar información con respecto a lo sus experiencias personales en el desarrollo del proceso experimental.

3.4 Desarrollo de la propuesta

3.4.1 Documentación

La información requerida para el desarrollo del presente documento ha sido recolectada de varios libros de comunicación, publicidad, psicología y pedagogía; además de artículos electrónicos obtenidos de internet. Además, el material académico utilizado en los productos audiovisuales ha sido proporcionado por expertos en las asignaturas de Física e Historia.

3.4.2 Generación de competencias para el aprendizaje

3.4.2.1 ¿Por qué del audiovisual?

Después de analizar parámetros tales como: tecnología, acceso a la tecnología por parte de los estudiantes dentro y fuera de las aulas, facilidad de uso de la tecnología por parte de alumnos y profesores, nivel de atención a piezas visuales, auditivos y audiovisuales; y con el fin de elaborar este primer acercamiento experimental, se ha tomado los anteriores parámetros y se los ha implementado, de nuevo, en un modelo de pirámide invertida (figura 9), lo que ha permitido focalizar el estudio en productos audiovisuales, debido a que pueden llevar dentro de si una combinación de fotografía, ilustración, material auditivo y cierto grado de interactividad al ser colocados en un entorno web que permita su navegación a voluntad de los objetos de estudio.



Figura 9. Selección de producto audiovisual. Fuente: Entrevista MBA. Renato Rodríguez. Realización: Pablo Garzón.

3.4.2.2 Piezas Audiovisuales como competencias para el aprendizaje

El diseño de las piezas audiovisuales se establecieron en busca que sus usuarios tengan un razonamiento sobre los temas expuestos y, además, juzguen y tengan una participación activa respecto a lo que se desea exponer, modificando sus actitudes con respecto a la instrucción, de tal manera que contribuyan a su propio desarrollo.

En palabras de Costa y Moles, el diseño debe fundamentarse en “...la intención del grafista y la función asignada al mensaje (informativa, documental, demostrativa, esquemática, etc.) siendo esta la que determina la configuración visual, su estructura, su procedimiento técnico y su tratamiento formal”. (Costa & Moles, 1991)

Las piezas audiovisuales requeridas para este estudio fueron recreadas en base a la clasificación de las imágenes, establecida en el capítulo 1 del presente documento; y son las siguientes:

Materia: Física

Se divide en una serie de tres videos: el primero de 44 segundos de duración que habla sobre la ley de inercia; el segundo de 1 minuto y 18 segundos de duración que habla del principio de fuerza; y, por último, el tercero de 1

minuto de duración que habla de la ley de acción y reacción. Se ha utilizado un tono cómico e ilustrativo que combina grabación de video en acción real y animación en motion graphics.

La parte realizada en acción real fue elaborada con la participación de un personaje, que se convierte en el hilo conductor de esta serie de videos. Se decidió establecer a este personaje debido a que, al ser esta una asignatura de razonamiento lógico, se creyó conveniente aminorar la carga teórica mediante un catalizador que tomó la forma de este personaje, el cual se encarga de llevar al estudiante a través de las teorías de Newton.

Este personaje refleja la imagen de un profesor de física del tipo 'nerd', que se encuentra estudiando las tres leyes de Newton. Para su vestuario se utilizó una camisa a cuadros, una chaqueta de paño y un corbatín, lo que combinado con un peinado hacia un lado y unos lentes gruesos, le dan al personaje una apariencia amigable, suave, confiable y cómica; lo cual se evidenció en las entrevistas que se realizaron después de la experimentación.

Por otro lado, en esta parte del video se utilizó una desaturación digital de color, tipo sepia, con el fin de resaltar y dar una mayor importancia a las animaciones que ejemplifican lo que el personaje explica, las mismas que sí se encuentran a full color y con cromáticas predominantes, las cuales se explicarán más adelante.

Como casting se eligió a un hombre de 25 años de tez blanca, cabello negro, lacio y cuya presencia, combinada con el vestuario, se asemeje a la requerida por el personaje.

Como ya se mencionó, el vestuario se limitó a una camisa a cuadros, una chaqueta de paño, además de un corbatín y un par de lentes como accesorios principales.

Como recursos extras se utilizó un libro, un lapicero y un computador, con el fin de decorar el ambiente de trabajo del personaje.

Los tres videos poseen una composición gráfica que expresa en texto hablado y escrito, lo más pesado de la teoría, es decir, los conceptos, estimulando así el nivel sensorial de los estudiantes, como se menciona en los sistemas multimedia de aprendizaje, en el primer capítulo. De esta manera, se induce a la percepción de imágenes visuales y auditivas, desencadenando la formación de una representación proposicional. Además, se ha colocado varios elementos decorativos que apoyan indirectamente a la asignatura en cuestión.

Se utilizó la tipografía 'Bernard MT Condensed' (figura 10), que es un tipo de fuente con serifa, con trazos curvos, lo que le brinda legibilidad y agilidad, permitiendo que los lectores no se cansen al observarla. El texto se encuentra centrado, lo que colabora a que se atraiga la atención del grupo objetivo.



Figura 10. Tipografía ‘Bernard MT Condensed’, utilizada en audiovisuales de las leyes de Newton. Realización: Pablo Garzón.

Paralelamente se desarrollaron las animaciones, las mismas en las que recae la mayor parte del objeto de estudio de la experimentación, debido a la carga semiótica que poseen en cuestión de cromática, gráficas y sonido.

Para empezar, se ha utilizado la técnica de motion graphics que, como ya se explicó en el primer capítulo, debido a su gran versatilidad, permite la inclusión de los recursos necesarios para cumplir el objetivo.

Las animaciones poseen gráficas con una predominación de líneas curvas, las mismas que le dan suavidad y delicadeza a las imágenes, además de brindar al espectador una sensación de tranquilidad, lo que le permite asimilar de mejor manera la teoría impartida. Por otro lado, la imágenes son

totalmente sincronizadas con el diálogo, lo que facilita la comprensión de los ejemplos expuestos.

Se utilizó una cromática fuerte, luminosa y absolutamente llamativa. Se mantuvo una predominancia de colores verdes y azules con el fin de brindar una constante sensación de serenidad a los espectadores, tal y como lo menciona Fabián Ruiz en sus ejemplificaciones en el uso de la cromática, explicado en el capítulo uno. La cromática sobresaliente es la que se muestra en la figura 11:



Figura 11. Cromática para audiovisuales sobre las leyes de Newton. Realización: Pablo Garzón.

El tema musical de fondo escogido fue 'Monkey Business', del compositor Jon Brooks, que posee un tono cómico, del tipo eufónico, como lo menciona Elena Añaños, que produce una sensación agradable, positiva, de ritmicidad,

casi lúdica, que fácilmente consigue la complicidad del receptor. De esta manera se sigue la línea requerida, y ayuda a que se mantenga la atención y el ritmo de las explicaciones que brinda el profesor, buscando generar un efecto psicológico apoyando al concepto de tranquilidad.

La composición de las imágenes son realizadas especialmente para mantener fija la atención de los estudiantes en el centro de la pantalla. Esto genera un foco de atención en donde se realiza toda la acción de los audiovisuales, facilitando la memorización de los contenidos. Como ayuda a este recurso, se utilizó una viñeta que oscurece los bordes exteriores, que, además de proporcionar profundidad, mantiene un constante interés visual.

Materia: Historia

Jesús García define a la narrativa audiovisual como "...la facultad o capacidad que disponen las imágenes visuales y acústicas para contar historias, es decir, para articularse con otras imágenes y elementos portadores de significación hasta el punto de configurar discursos constructivos de textos, cuyo significados son las historias". (García Jimenez, 1996).

A partir de esta premisa y debido a la cantidad y a la densidad de la información precisada, fue necesario presentar tres piezas audiovisuales animadas distintas, que permiten organizar los temas de la Primera Guerra

Mundial en forma de relato contado, en antecedentes, desarrollo y consecuencias de la Guerra.

Estas piezas audiovisuales fueron realizadas, de igual manera, con la técnica motion graphics, por las características ya mencionadas. Fue debido al dinamismo que permite la utilización de una gráfica vectorial e ilustrada, la que brinda a esta serie de videos una versatilidad idónea para la construcción de imágenes simbólicas que reflejen la historia contada.

La primera, que relata los antecedentes de la Guerra, con una duración de 57 segundos, cuya característica principal fue el predominante uso del color amarillo como fondo que simbolice a la tensión que permanecía previa al conflicto.

La segunda, con una extensión de 1 minuto con 44 segundos, presentando los aspectos principales del desarrollo de la Gran Guerra y con un manejo del color rojo en el fondo que connote al entorno estresante que se desarrollaba durante el conflicto.

La tercera y última que cuenta las consecuencias de la Guerra, que dura 1 minuto con 42 segundos y cuyo fondo mantiene un color azul cuya connotación reflejaba la paz conseguida después de la Guerra.

La tipografía utilizada para el desarrollo y presentación de datos de las animaciones fue, en su mayoría, Calisto MT (Figura 12), debido a su legibilidad, siempre buscando que su color encuentre un contraste agradable con el fondo. No posee un estilo específico, es decir no será en negrita, cursiva ni tendrá subrayado y su tamaño será proporcional a lo requerido en la animación. En ciertos casos la tipografía varía de acuerdo a la necesidad de la ilustración.

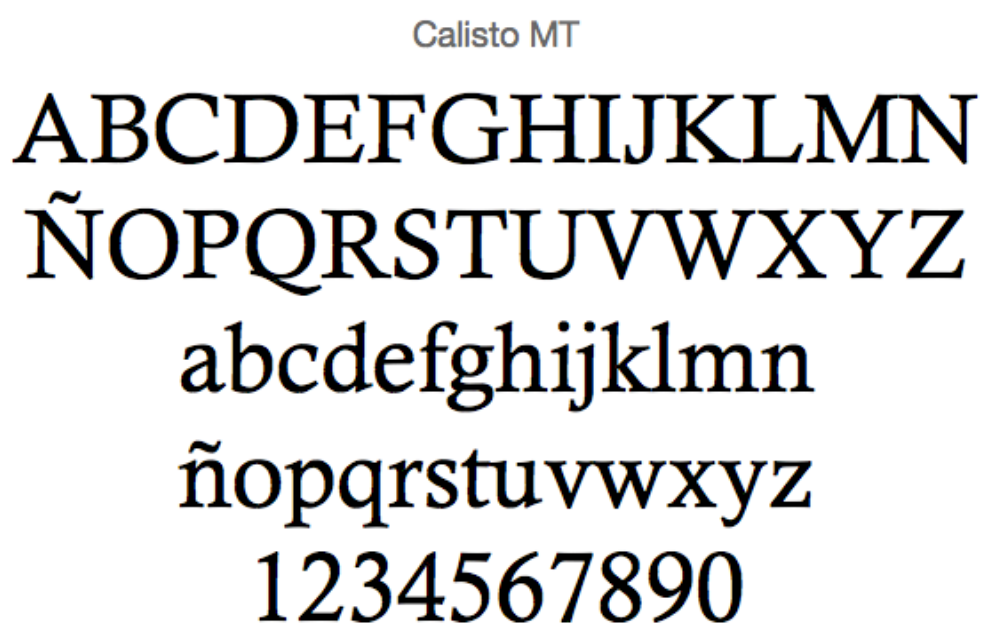


Figura 12. Tipografía 'Calisto MT', utilizada en audiovisuales sobre la Primera Guerra Mundial. Realización: Pablo Garzón.

Los personajes principales fueron recreados de manera cómica, con una combinación de ilustración y fotografía, con el fin de darles más importancia en contraste con los personajes que reflejen a una mayoría o que no tengan mayor relevancia en el relato.

La cromática es de tonos apastelados (figura 13), con el fin de que mantengan un hilo de atención constante, llamando suficientemente la atención de los espectadores y con la carga psicológica que ya se ha detallado en el primer capítulo.

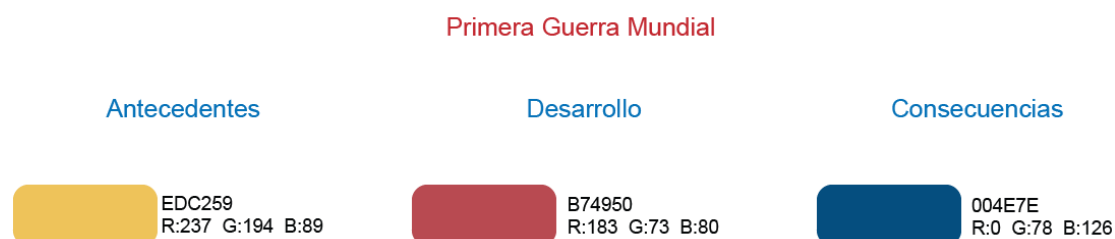


Figura 13. Cromática para audiovisuales sobre la Primera Guerra Mundial. Realización: Pablo Garzón.

La música de fondo es netamente instrumental. La utilizada en las piezas de antecedentes y consecuencias de la Guerra, es de tono cómico clásico, que pretende tranquilizar al espectador. Además, que existe una co-relación con la música que se escuchaba alrededor de esa época, lo que brinda un ambiente que se entrelaza con el tema tratado. Los temas escogidos fueron 'That was Then this is Now' de DJ Sonny; y 'Musique pour films muerts' de M. Villard. En contraste la música utilizada en el desarrollo de la Guerra es de tono agresivo, que mantiene un hilo de tensión acorde con el tema tratado. El tema es 'Strength of a Thousand Men' de Thomas Bergersen.

Se evitó poner más efectos de sonido, con el fin de no saturar de información tanto a las piezas digitales, como a las personas que lo consumen.

La composición de imágenes fue similar a la de los audiovisuales de física y, de igual manera, se hizo uso de las viñetas mencionadas.

Los guiones de las piezas realizadas pueden ser vistos en los anexos del presente documento.

3.4.2.3 Entorno virtual

Este material audiovisual fue presentado en un blog denominado “rompelmate”, creado con la herramienta wordpress, con la finalidad de simular un entorno virtual amigable con los estudiantes. Este blog puede ser encontrado en la dirección <http://rompelmate.wordpress.com/>.

Se eligió una plantilla de tipo minimalista, es decir, sin abundancia de elementos decorativos, cuyos vínculos a las piezas audiovisuales son unas ventanas de pre visualización bastante notorias e interesantes a la vista. Esta dividido por materias en una sola plantilla, lo que es beneficioso para efectos de este análisis. A continuación se puede observar parte del entorno virtual de la figura 10, a la 14:



Figura 10. Visualización de bienvenida. Fuente: rompelmate.wordpress.com
Realización: Pablo Garzón.



Figura 11. Visualización publicación Leyes de Newton. Fuente: rompelmate.wordpress.com
Realización: Pablo Garzón.

PRIMERA GUERRA MUNDIAL

Historia

Entre los siglos diecinueve y veinte, Europa alcanza su punto más alto como civilización. Su poderoso desarrollo industrial y capitalista se expandió hasta África, Oceanía y Asia, pero su gran poder se vería afectado por la poca unidad entre países que provocaría una guerra entre los años de 1914 y 1918 conocida como la "Gran Guerra" o la "Guerra Mundial".

Antecedentes



Figura 12. Visualización publicación Antecedentes de la Primera Guerra Mundial. Fuente: rompelmate.wordpress.com Realización: Pablo Garzón.

Desarrollo



Figura 13. Visualización publicación Desarrollo de la Primera Guerra Mundial. Fuente: rompelmate.wordpress.com Realización: Pablo Garzón.

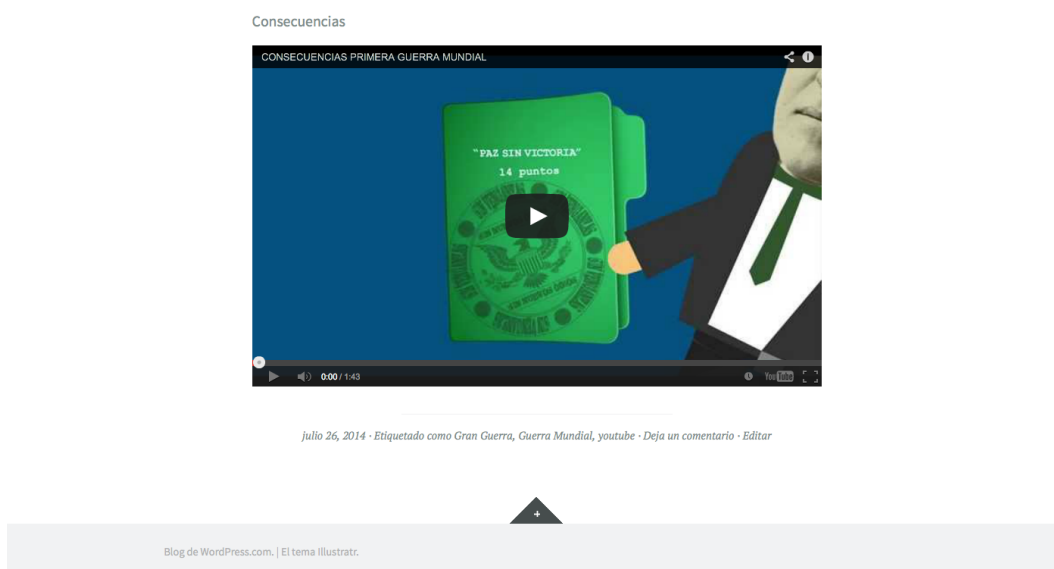


Figura 14. Visualización publicación Consecuencias de la Primera Guerra Mundial.
Fuente: rompelmate.wordpress.com **Realización:** Pablo Garzón.

3.4.3 Experimentación

Una vez establecidos los parámetros de estudio y después de haberse generado las piezas audiovisuales correspondientes a las competencias para el aprendizaje de estudiantes de bachillerato, se procedió a su aplicación en los dos grupos conformados para el desarrollo de la investigación experimental: el grupo de Control y el grupo de Estudio; con el fin de conocer cuales fueron las consecuencias de esta aplicación.

En un principio se reunió a todos los integrantes en un solo grupo, en un ambiente controlado. Se les ofreció alimentos y distracciones, para conseguir que se sientan cómodos y relajados, además de que fue posible que se conozcan, tanto entre ellos, como con las personas que colaboraron con la aplicación experimental. Todo esto fue necesario para eliminar cualquier tipo

de tensión que pueda afectar con la investigación, ya que, como se había visto, el estado emocional tiene una profunda relación con el proceso de aprendizaje y asimilación de la información adquirida.

Una vez eliminadas todo tipo de asperezas entre todos los presentes, se procedió a separar en dos grupos de estudiantes, de tres personas, compuesto por dos mujeres y un hombre cada uno, con el fin de hacer una comparación de conocimientos.

Se planteó una evaluación de conocimientos, en base de la materia impartida en sus colegios y cuyo contenido era similar. Cabe recalcar que se tomaron temas que habían sido revisados por los estudiantes pocos días atrás, ya que fueron los últimos temas revisados y estuvieron en el contenido de las últimas evaluaciones del año lectivo; por tal motivo se podría decir que el contenido estaba relativamente fresco en sus mentes. Además, se les solicitó que revisaran los temas con lo impartido por sus respectivos profesores.

Esta evaluación fue respaldada por el material proporcionado por los expertos a quienes se les entrevistó con anterioridad.

3.4.3.1 Desarrollo del grupo de Control

Al primer grupo se procedió a tomar una evaluación directa, tan solo con los conocimientos aprendidos en clase. Se les solicitó que primero lean las preguntas y, una vez terminada esta primera revisión, prosigan a

responderlas. Los resultados se presentan más adelante con el fin de contrastarlos con los resultados del grupo experimental.

Mientras tanto, se procedió a trabajar con el siguiente grupo.

3.4.3.2 Desarrollo del grupo de Estudio

A este grupo se le ha presentado el material audiovisual generado a partir de la materia recopilada por parte de los profesores que colaboraron en el desarrollo de esta tesis.

Se les permitió navegar libremente por el contenido del entorno web, siempre observando sus reacciones y puntos de atención. Al final, se les solicitó que miren el material audiovisual de ambas asignaturas preestablecidas.

Al finalizar este procedimiento, se procedió a presentarles una película con dos fines específicos: primero, entretenerlos y distraerlos a todos y volver al ambiente de camaradería propuesto al principio; y segundo, con el fin de generar un espacio de tiempo donde su mente deje de pensar en el material audiovisual académico expuesto e intentar confundirla con un elemento de mero entretenimiento como la película proyectada. Una vez terminado esto, se procedió aplicarles la misma evaluación de conocimientos, de la misma manera que al grupo de control, es decir, solicitándoles que primero den un vistazo a todas las preguntas, para luego responderlas.

3.4.3.3 Evaluaciones:

Las preguntas incluidas en las evaluaciones para ambos grupos fueron las siguientes:

Materia: Historia

Tema: I Guerra Mundial

Nombre:

Edad:

Institución:

1. Mencione 2 causas que propiciaron la Primera Guerra Mundial
2. ¿En qué fecha estalló la Primera Guerra Mundial?
3. ¿Quién comandó la Batalla del Marne?
4. ¿Entre qué años se dio la guerra de trincheras?
5. ¿A favor de qué bando entró Italia en el conflicto?
6. ¿Cuál fue la consecuencia de la victoria de los aliados en la Guerra Marítima?
7. ¿Cuál fue el factor decisivo para que Estados Unidos entre en el conflicto?
8. ¿Cuál fue la razón para que Rusia abandone el conflicto?
9. ¿En qué año concluyó la guerra?
10. ¿Qué intentó establecer el Presidente de los Estados Unidos?

11. ¿En qué año se firmó el Tratado de Versalles y qué se buscaba lograr con aquel Tratado?
12. Mencione tres consecuencias del Tratado para Alemania.
13. Mencione tres de los nuevos países formados después de la Gran Guerra.
14. ¿Qué beneficios obtuvieron las mujeres y los obreros después de la Gran Guerra?
15. ¿Qué organismo se creó después de la Guerra como mediador entre países?

Materia: Física

Tema: Leyes de Newton

Nombre:

Edad:

Institución:

1. ¿Cuántas Leyes de Newton existen y cuáles son?
2. Explique con un ejemplo la primera Ley de Newton.
3. ¿Qué es la inercia?
4. ¿En qué consiste la segunda Ley de Newton?
5. ¿Cuál es la unidad de fuerza? Exprese su fórmula
6. ¿En qué sentido se aplica la fuerza de reacción?
7. Con un ejemplo explique la tercera Ley de Newton.

3.4.4 Análisis de la experimentación

Una vez trabajado con ambos grupos experimentales, se ha obtenido los datos mostrados en las siguientes figuras (15-18)

3.4.4.1 Grupo de Control

Materia: Física

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Total
Gonzalo Rodríguez	1/3	0/1	0/1	1/1	2/2	0/1	0/1	4/10
Montserrat Andino	3/3	1/1	0/1	0/1	2/2	0/1	0/1	6/10
Jahel Gando	3/3	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	1/1	4/10
Promedio General: 4,66/10								

Figura 15. Resultados evaluación de Física, grupo experimental. Realización: Pablo Garzón

Materia: Historia

	Gonzalo Rodríguez	Montserrat Andino	Jahel Gando
Pregunta 1	●	◐	◐
Pregunta 2	●	●	●
Pregunta 3	✗	✗	✗
Pregunta 4	✗	✗	◐
Pregunta 5	●	●	●
Pregunta 6	✗	✗	✗
Pregunta 7	✗	●	✗
Pregunta 8	✗	●	●
Pregunta 9	✗	●	●
Pregunta 10	✗	✗	●
Pregunta 11	●	✗	✗
Pregunta 12	◐	✗	◐
Pregunta 13	●	●	●
Pregunta 14	●	●	◐
Pregunta 15	●	✗	✗
Total	7,5/15	7,5/15	8/15
Promedio General: 7,66/15			

Figura 16. Resultados evaluación de Historia, grupo experimental. Realización: Pablo Garzón

3.4.4.2 Grupo de Estudio

Materia: Física

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Total
Ma. José Peñaherrera	3/3	1/1	1/1	0/1	2/2	1/1	1/1	9/10
Ma. José Murgueytio	3/3	1/1	1/1	1/1	2/2	1/1	1/1	10/10
Alex Padilla	2/3	0/1	1/1	1/1	1/2	1/1	1/1	7/10
Promedio General: 8,66/10								

Figura 17. Resultados evaluación de Física, grupo estudio. Realización: Pablo Garzón

Materia: Historia

	Ma. José Peñaherrera	Ma. José Murgueytio	Alex Padilla
Pregunta 1	●	●	●
Pregunta 2	●	●	●
Pregunta 3	✗	✗	✗
Pregunta 4	●	●	✗
Pregunta 5	●	●	●
Pregunta 6	●	✗	✗
Pregunta 7	●	●	●
Pregunta 8	●	●	●
Pregunta 9	●	●	●
Pregunta 10	●	✗	●
Pregunta 11	●	●	●
Pregunta 12	●	●	●
Pregunta 13	●	●	●
Pregunta 14	✗	●	●
Pregunta 15	✗	●	●
Total	12/15	12/15	12/15
Promedio General: 12/15			

Figura 18. Resultados evaluación de Historia, grupo estudio. Realización: Pablo Garzón.

Como se puede observar en ambas asignaturas hubo un importante incremento de retención de conocimientos por parte del grupo experimental, en contraste con el grupo de control. En materia de física, hubo un incremento del 40% (figura 19), mientras que en Historia, un incremento del 28,9% (figura 20).

Esto demuestra que ambos audiovisuales cumplen con el objetivo de ayudar a que la información de la materia sea procesada y asimilada de mejor manera. Esto se consigue debido a que, como se mencionó en el segundo capítulo, el *trabajo perceptivo visual* facilita la asimilación del aprendizaje, combinando la información brindada, con su modelación representativa.

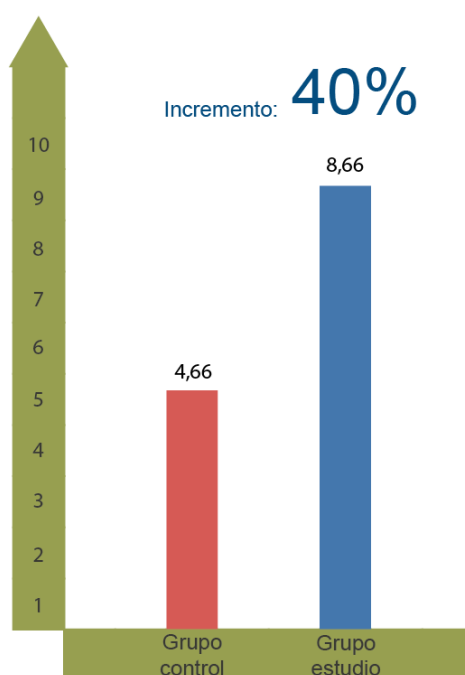


Figura 19. Tabla de incremento de conocimiento en Física. Realización: Pablo Garzón

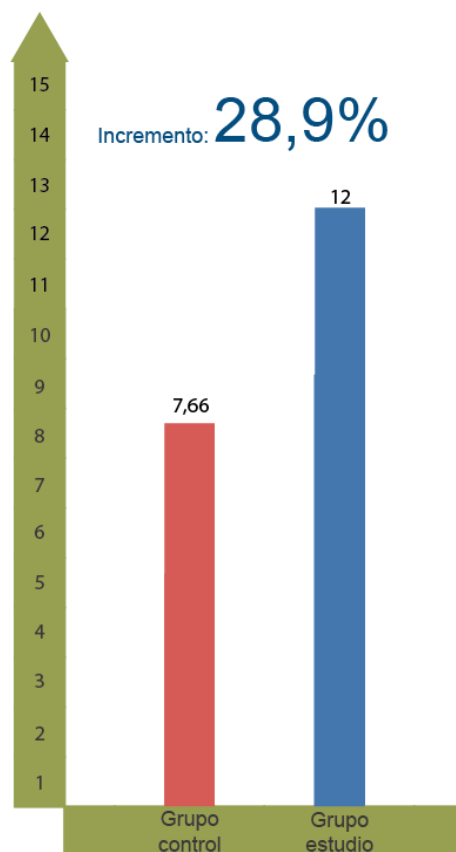


Figura 20. Tabla de incremento de conocimiento en Historia. Realización: Pablo Garzón

Esto quiere decir que, según la Teoría de la adaptación de Piaget, revisada en el capítulo 2, los estudiantes son capaces de *asimilar* e *incorporar* este tipo de procesos de aprendizaje, dentro de sus esquemas ya preestablecidos, consiguiendo que el individuo procese mejor cierta información que hasta el momento haya sido incomprensible permitiéndole desarrollarse de manera eficiente con su entorno.

3.4.5 Observación no participante del Grupo Experimental

Permite la recolección de información sin una interacción directa con el objeto de estudio. El objetivo de este análisis es conocer las reacciones de los estudiantes con respecto al ambiente, al material expuesto y al hecho de resolver un examen con los temas que les causó mayor inconveniente.

La observación se llevó a cabo durante todo el desarrollo de los grupos experimentales, como ya se mencionó, desde la generación del primer ambiente, hasta la rendición de las últimas evaluaciones.

3.4.5.1 Análisis de la información recopilada de la observación de los grupos de experimentación

Grupo de control

Como resultado de la observación se notó que el grupo de control realizó las evaluaciones con cierto nivel de tensión; el ambiente era callado y se notaba también que requerían de una alta concentración durante el test, rompiendo con el nivel de relajación que se alcanzó al inicio del grupo. Cuando la evaluación concluyó, el ambiente regresó a su estado relajado.

Grupo de estudio

Por otro lado, el grupo de estudio se mostró curioso con el hecho de navegar por el entorno web que ofrecía el blog, tuvieron un lapso de 10 minutos para la navegación voluntaria, en la cual revisaron, por su propia cuenta el material audiovisual; y luego se les solicitó que lo vuelvan a ver. Es necesario mencionar que el ambiente siempre se mantuvo relajado, los estudiantes se mantenían en confianza de comentar entre ellos, conversaban y se divertían.

Al momento de las evaluaciones, el ambiente se tornó un poco tenso, hasta que terminaron de leer el cuestionario, luego la tensión disminuyó y las realizaron con tranquilidad.

3.4.6 Entrevistas individuales post evaluaciones

Al final de la experiencia experimental se desarrolló una serie última de entrevistas con el fin de ratificar la información resultante de la observación y, sobre todo, para conocer los resultados de atención del material audiovisual expuesto al grupo de estudio.

Se planteó una entrevista semi-estructurada, de igual forma que las anteriores, con el fin de obtener mejores resultados. Se realizaron preguntas de tipo de opinión que ayuden a conocer la experiencia de los participantes del grupo experimental comparativo. La guía de preguntas puede ser encontrada en los anexos.

Análisis

Confirmando lo antes observado, se concluye que al inicio del grupo, el ambiente generado fue favorable para que se sientan en confianza y seguridad. Sin embargo, los estudiantes del primer grupo rompieron esta seguridad y entraron en tensión al momento que se les mencionó que llegó el momento de realizar un examen. Esto se debió a que, como ellos mismos explicaron, no se sentían seguros de conocer las respuestas a las preguntas establecidas. Por otro lado, el grupo de estudio se mantenía seguro de lo que estaban por responder y aseguraron que el material académico de respaldo fue de gran ayuda para mantener la calma previa al examen.

Con respecto al desenvolvimiento en el entorno digital, los participantes lo encontraron entretenido y llamativo. Los elementos que más les agradó fueron los accesos, debido a su visibilidad.

Los videos les parecieron interesantes y entretenidos. El toque cómico implementado ayudó a que mantengan un hilo de atención constante en todas las piezas audiovisuales; sin embargo es necesario cuidar el manejo de las gráficas en las animaciones, debido a que pueden ser demasiado llamativas, al punto que puede restar la atención al contenido del mensaje, como en el caso de los videos de la Gran Guerra. Por otro lado, el video de Newton, al ser intercalado entre grabaciones y animaciones, permitió que el material académico sea más digerible y llamativo para ellos.

El uso de la cromática cumplió su propósito, ya que los miembros participantes relacionaban los colores amarillo, rojo y azul, con los hechos históricos presentados, es decir, con las causas, el desarrollo, y las consecuencias de la guerra respectivamente.

Por el lado auditivo, la música de fondo también cumple su objetivo al mantener la tensión requerida en la narración histórica, mientras que en la explicación de las leyes de Newton, la comicidad del personaje se funde de manera precisa con la música, permitiendo que la atención se mantenga y sea complementada con la animación de los ejemplos.

3.4.7 Evaluación Ex-post

Después de haber transcurrido 9 meses de la experimentación y realizado algunos cambios en consideración a las observaciones vertidas por algunos profesores expertos en materias de Comunicación, Diseño y Producción Audiovisual; se ha procedido a hacer una evaluación a los estudiantes que colaboraron con el proceso de experimentación, a quienes se les hizo una serie de preguntas con respecto al material expuesto anteriormente y se presentó nuevamente las piezas audiovisuales con los cambios realizados, con el fin de escuchar sus comentarios.

Como resultado de la experimentación, los estudiantes mantienen en mente una relación de la cromática con los temas expuestos, ya que relacionan los tonos verdes con física y los amarillos, rojos y azules con historia. Esto

también debido a que hicieron un símil mental con cada video, con el aula de clase en el caso de física y con los colores patrios en el caso de historia.

Recuerdan con claridad al personaje utilizado en el video de física, mencionando que era divertido y lo relacionan con un 'profesor chiflado' como lo mencionan literalmente.

Recuerdan las animaciones expuestas para la ejemplificación de las leyes de Newton, aunque no recuerdan literalmente los conceptos, la idea abstraída de los mismos se mantiene clara; además fueron capaces de brindar ejemplos similares.

De los videos de historia, recuerdan la división utilizada para organizar los conocimientos. Además, recuerdan a personajes como el presidente Wilson, Clemenceau, Lloyd George o el Zar Nicolás II, debido a la comicidad de sus personajes.

Mantienen con claridad muchos datos relevantes sobre la materia tratada, principalmente con los correspondientes a las consecuencias, de las cuales mencionaron casi todas excepto algunos países formados y las mejoras salariales y de horarios.

Sin embargo, no recuerdan con claridad las fechas mencionadas en el transcurso de los videos de historia, ni la fórmula de la fuerza expresada en el video de física, lo que puede sugerir que es necesario encontrar un elemento que soporte a este tipo de datos y que estimule de manera distinta a su memorización.

Con respecto a los cambios realizados en las piezas gráficas, fueron muy bien acogidos, mencionando que ganaron mucho con respecto al aspecto visual y estético. Aseguran que tienen más dinamismo y que son mucho más llamativos para ellos.

Citando textualmente, mencionaron que “...parece que los colores fueran mas densos o más fuertes...”; esto quizá se deba al uso de la viñeta que brinda a los videos más profundidad, aun cuando la cromática no fue modificada.

CONCLUSIONES

- La comunicación persuasiva, puede convertirse en un gran aliado de la pedagogía, combinando elementos que permitan que profesores y alumnos mejoren sus relaciones laborales mediante el manejo correcto del discurso educativo y de las competencias que puedan nacer a partir del mismo; cumpliendo así el principal objetivo de la comunicación persuasiva, que en este caso es, conseguir que los estudiantes ‘adquieran’ los ‘productos’ que los maestros proveen, es decir, el conocimiento.
- La tecnología como el internet y los dispositivos móviles, pueden ser un arma de doble filo para la educación, ya que pueden ser instrumentos de gran utilidad, brindando contenidos y herramientas que aporten significativamente al proceso de aprendizaje, pero también pueden ser elementos extremadamente negativos, convirtiéndose en portales de distracciones llenos de elementos degenerativos que afecten a la integridad, no solo del aprendizaje, sino de las personas en sí mismas.
- Las correctas motivaciones siempre serán el eje principal para el correcto desarrollo, no solo de la comunicación persuasiva, sino del ser humano en general.

- A pesar de la amplia gama de símbolos y códigos que envuelvan a la sociedad de un individuo, siempre será posible identificar los necesarios que permitan que un mensaje sea absorbido de la mejor manera.
- La combinación de sonidos e imagen, promueve a que un mensaje sea decodificado de manera correcta o incorrecta. Dependiendo de esta mezcla, se puede generar un ambiente propicio o confuso para la asimilación del mensaje en sí.
- La cromática y la tipografía siempre serán de las principales armas con las que cuenta un comunicador persuasivo, debido al alto contenido semiótico que ellas pueden contener.
- La generación de un buen ambiente de trabajo, colabora de una manera realmente considerable a la obtención de buenos resultados.

RECOMENDACIONES

- Tener cuidado en los niveles de audio tanto de la locución como de la música de fondo.
- Cuando se trata de temas largos y complejos, tratar de que el video no lleve una sola línea gráfica, ya que esto puede ser contraproducente para los resultados requeridos.
- Se recomienda indagar en las motivaciones impartidas a los alumnos desde el inicio de su vida estudiantil, en donde se fomente el interés por la investigación.
- Se recomienda también la implementación de un canal de comunicación entre estudiantes y maestros dentro del entorno web, donde los estudiantes puedan realizar preguntas específicas a los docentes, en el caso de necesitar mayor información.
- Siempre es necesario que se preste muchísima atención en el uso de los elementos que se puedan usar en la producción de este tipo de productos destinados a la enseñanza, debido a que pueden tener repercusiones psicológicas no beneficiosas para los estudiantes.

- Por último, se recomienda siempre tratar de estimular los tres niveles de los sistemas de aprendizaje, es decir, el técnico, el semiótico y el sensorial, lo que permitirá siempre una mejor abstracción de la información y una mejora considerable en los niveles de aprendizaje.

4 Bibliografía

Bohorquez, M. (7 de julio de 2007). *Diseño Gráfico y Cortometraje de Ficción*.

. Obtenido de Actas de Diseño N°5 : http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A4069.pdf

Costa, J., & Moles, A. (1991). *Imagen didáctica*. Barcelona, España: Ediciones CEAC.

Darwin, C. (1965). *La expresión facial de las emociones en el hombre y los animales*.

Departamento de Sociología II. Universidad de Alicante. (s.f.). *Técnicas de la Investigación Social para el Trabajo Social*. Recuperado el Diciembre de 2014, de http://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema4/anlisis_de_la_informacin_de_la_entrevista.html

E. Añaños, S. E. (2008). *Psicología y comunicación publicitaria*. Barcelona, España: Servei de Publicacions.

Eco, U. (1976). *El Signo*. Barcelona, España: Labor.

Erickson, B. *Introducción general a la publicidad*. Bogotá, Colombia: Norma.

FotoNostra. (s.f.). *FotoNostra*. Obtenido de FotoNostra: <http://www.fotonostra.com/grafico/tipografia.htm>

García Jimenez, J. (1996). *Narrativa Audiovisual*. Madrid, España: Ediciones Cátedra .

Gómez, D. (1993). *Semiótica Publicitaria*. Quito, Ecuador: Quipus.

Heller, E. (2008). *Psicología del Color*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Higgins, D. (1965). *The Art of Writing Advertising*. McGraw Hill.

Marshall, L., & Meachem, L. (2012). *Como Utilizar la Tipografía*. Barcelona, España: Blume.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Desempeño del Estudiante*.
Obtenido de Sitio web del Ministerio de Educación:
<http://educacion.gob.ec/desempeno-del-estudiante/>

Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.

Ruiz, F. (21 de Enero de 2011). *La Psicología del Color*. Recuperado el 19 de Mayo de 2013, de Diario La Hora:
<http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101082536/-#.USwXkjNcXw>

Schiffman, L., & Kanuk, L. (2008). *Comportamiento del Consumidor*. Mexico D.F., Mexico: Pearson Educación.

SENESCYT. (30 de abril de 2014). Recuperado el diciembre de 2014, de ECUADOR UNIVERSITARIO: <http://ecuadoruniversitario.com/de->

instituciones-del-estado/senescyt/senescyt-aclara-puntaje-alcanzado-por-
estudiantes-que-integran-el-gar/

Spiro, R. F. (1991). *Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains*. (E. Technology, Ed.)

Treviño, R. (2005). *Publicidad: Comunicación Integral en Marketing*. Mexico D.F., Mexico: Mc Graw Hill.

V. Arancibia, P. H. (2008). *Manual de Psicología Educacional* (Sexta ed.). Santiago, Chile: Universidad Católica de Chile.

Wade, C., & Tarvis, C. (2003). *Psicología*. Madrid, España: Pearson Educación.

Wells, W., Moriarty, S., & Burnett, J. (2007). *Publicidad: Principios y Práctica*. Mexico, Mexico: Pearson Educación.

ANEXOS

Matriz para entrevistas a miembros del grupo experimental

Objetivos	Preguntas	Metodología	Variables
Delimitar las asignaturas para los objetos de estudio	¿Cuáles fueron las asignaturas que recibiste en este año? ¿Qué asignaturas son las que más te gustaron? ¿Porqué? ¿Qué asignaturas son las que te traen más problemas? ¿Porqué?	Cualitativa	Malla del Bachillerato Unificado Opinión Opinión
Delimitar qué tipo de refuerzos pueden ser de ayuda para el estudio	¿Qué tipo de refuerzo académico te ayuda más con la retención de conocimientos? De los refuerzos que mencionaste, ¿cuáles te gustan más?	Cualitativa	Disponibilidad de recursos Opinión
Sondear el contexto del ambiente que se debe generar en la experimentación	¿Cómo te sientes al momento de realizar estos refuerzos?	Cualitativa	Opinión y emociones
Reconocer el medio en el cual se recomienda implementar la	¿A qué tipo de dispositivo electrónico tienes mayor acceso dentro	Cualitativa	Disponibilidad de recursos

propuesta	y fuera del colegio?		
Conocer las preferencias de los alumnos al momento de realizar consultas.	¿Qué tipo de fuentes de consulta prefieres al momento de realizar consultas fuera de clase?	Cualitativa	Preferencia y opinión
Conocer cuáles son las páginas electrónicas que los alumnos visitan más frecuentemente al momento de realizar una consulta.	Dime cuáles son las páginas que visitas más frecuentemente al momento de realizar consultas en línea.	Cualitativa	Preferencia y opinión

Guía de preguntas para entrevistas a expertos

1. En su experiencia cómo docente, ¿cuál ha sido el mejor método empleado para enseñar y que ha dado mejores resultados?
2. ¿Cuál es su opinión con respecto a la relación que existe entre los adolescentes y las nuevas tecnologías?
3. En su experiencia, ¿cuáles son los medios digitales que se encuentran más al alcance de los alumnos, dentro y fuera de las instituciones educativas?
4. ¿Cómo cree que debería manejarse la información que existe en la web?
5. ¿Qué tipo de formación cree usted que deberían tener los alumnos con respecto al manejo y uso de las nuevas tecnologías?

GUIONES

Materia: Historia

Tema: Primera Guerra Mundial

PLANO	TEXTO	ACCIÓN	PLANO	NOTAS
1A	La superproducción industrial y el nacionalismo fanático, Fueron, básicamente, los detonantes para el estallido de la guerra.	Sobre el mapa de Europa empiezan a caer las banderitas y los edificios de industrias hasta que aparece la chispa grande como señal de explosión	Mapa Europa Fondo amarillo	Animación texto en off
2A	Entre 1885 y 1914 surgió una carrera armamentista conocida como “paz armada”, impulsada por la propaganda bélica y el nacionalismo que ésta implantaba.	Zoom out de placas militares con los años y la frase “Paz armada”. Termina con pancartas de propaganda bélica de diferentes países.	Fondo amarillo	Animación texto en off
3A	Tras el asesinato del heredero del trono de Austria, Francisco Fernando y su esposa; y aunque el asesino ya había sido capturado, el Rey Francisco José...	Aparece un trono y sobre el la fotos de Francisco y su esposa, luego una persona con un cuchillo que se acerca a ellos. Desaparece el trono y las fotos, el asesino va hacia el medio y cae una reja sobre el. Aparece la foto de Francisco José, la bandera de Serbia y policías . aparece la pablara “NO” y un escudo con la palabra “GUERRA” ya la fecha “28 de julio 1914”	Fondo amarillo	Animación texto en off
4A	A la vez Rusia moviliza fuerzas en apoyo de Serbia a lo que Alemania y Austria responden con una declaración de guerra envolviendo a 2 bloques de alianzas en este	Sobre el mapa, soldados se mueven desde Rusia hasta Serbia, Se pintan los dos bloques en conflicto	Fondo amarillo	Animación texto en off

	conflicto.			
5B	La guerra se desarrolló en dos frentes: el ruso y el francés, además de los mares y colonias de África, Asia y el Pacífico.	En el mapa, se muestran con colores específicos los lugares señalados y aparecen escudos de los países nombrados.	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
6B	Alemania buscó invadir Francia, violando la neutralidad de Bélgica, completando su ocupación y obligando a retroceder a ingleses y franceses	Desde el mapa, quedan solo los escudos y aparecen militares los unos retroceden	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
7B	En septiembre del 1914 estalló La batalla del Marne dándoles la victoria a los franceses, comandados por el Mariscal Joffre.	Aparece el texto “1914 batalla de Marne” y unos soldados que avanzan. Aparece una corona de olivo en señal de victoria y una foto del Joffre.	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
8B	Entre 1916 y 1917 se dio la “Guerra de las Trincheras”, cuya única victoria decisiva fue la de Verdún en 1916 y su héroe fue el Mariscal francés Petain	Texto 1916 / 1917 y en el medio “guerra de Trincheras” acompañada por la foto de la guerra, todo rodeado de alambre de púas y una foto de Petain	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
9B	*Italia combate a favor de los aliados desde 1915, controlando el Mediterráneo y el Norte de África.	Muñequitos con las banderas de los aliados están reunidos y a ese grupo se une Italia y aparece la parte del Mediterráneo y el norte de África.	Fondo en tonos rojos	Animación texto en of
10B	*La armada naval inglesa se impuso en las batallas de Jutlandia y Malvinas, lo que llevó a Alemania a desatar la guerra	Aparecen distintos barcos con las banderas inglesa y alemana y se disparan torpedos en una batalla naval	Fondo en tonos rojos	Animación texto en of

	submarina, hundiendo barcos de guerra y mercantes de los aliados, incluyendo a Estados Unidos.			
--	--	--	--	--

PLANO	TEXTO	ACCIÓN	PLANO	NOTAS
11B	El hundimiento del barco “Lusitania”, donde perecieron más de cien norteamericanos, fue el detonante para que el presidente Wilson declare la guerra a los imperios centrales.	Un barco específico con el nombre “Lusitania” se hunde y aparece “+100” y una carita con ojos de “x”. Luego aparece la foto del presidente y el escudo de guerra de EEUU.	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
12B	En 1917, la Revolución Rusa que derrocó al Gobierno Zarista, hizo que Rusia abandonara el conflicto.	Aparece el zar, luego el año “1917” y la frase “revolución rusa” que golpea al zar este se despide y cae por un agujero	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
13B	*Finalmente, en 1918, los alemanes concentraron su ataque en el frente francés, pero fueron replegados por los aliados, comandados por el Mariscal Foch, los ingleses invadían el cercano oriente, e Italia venció a Austria.	Aparece el año “1918” y soldados que hacen retroceder a otros soldados y por último la foto del Mariscal Foch. Con un barrido desaparece todo y Luego el texto “cercano oriente” aparece el escudo ingles Italia este con una corona de vencedor y Austria	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
14B	Turquía, Bulgaria y Austria-Hungría, pidieron la paz.	Aparecen los escudos de los nombrados y banderas blancas de paz sobre ellas	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off
15B	Alemania atravesó una revolución interna que obligó a abdicar a su gobernante Guillermo II; y	Zoom in a Alemania que se torna roja y aparece la foto de Guillermo II con una corona. Aparece un pergamino y una	Fondo en tonos rojos	Animación texto en off

	a firmar el armisticio el 11 de noviembre de 1918.	firma.		
16C	En 1919, en Versalles, se reunieron los representantes de los países vencedores.	Texto “1919” y “Versalles” y las personas se reúnen alrededor de las palabras.	Fondo en tonos azules	Animación texto en off
17C	*El Presidente Wilson presentó un programa de 14 puntos para establecer una “paz sin victoria”, sin perdedores, con el fin de evitar venganzas y nuevos odios.	Aparece Wilson con una carpeta que tiene el texto “14 puntos” a la que se hace un zoom in y se suma el texto “paz sin victoria y un sello con los textos “ sin venganza” y “sin nuevos odios”	Fondo en tonos azules	Animación texto en off
18C	Los Primeros Ministros: Clemenceau (Francia), Lloyd George (Inglaterra) y el Ministro Orlando (Italia), buscaron castigar a Alemania, declarándola culpable del conflicto, obligándola a devolver Alsacia y Lorena a Francia, entregar todas su colonias, reducir su ejército y armada y pagar una fuerte indemnización de guerra a los aliados	Aparecen los ministros nombrados con escudos de sus países. Aparece el sello de Alemania con soldados y tanques que se reducen y los nombre de Alsacia y Lorena. Hay bolsas de dinero que salen de Alemania hasta las manos de los primeros ministros	Fondo en tonos azules	Animación texto en off
19C	El final de la gran guerra representa un importante cambio de época: el paso del siglo diecinueve hacia el veinte.	XIX -> XX... se le quita la I del medio.	Fondo en tonos azules	Animación texto en off
20C	El mundo vio la caída de importantes imperios como el Austro-Húngaro y Turco; y el nacer de naciones como Austria, Hungría, Yugoslavia, Checoslovaquia y el resurgir de Polonia.	En el mapa están las coronas de las potencias que desaparecen tras las explosiones y nubes de humo, para dar paso a la aparición de las nuevas naciones	Fondo en tonos azules	Animación texto en off

21C	Rusia quedó nuevamente alejada de occidente con la creación de Finlandia, Estonia, Letonia y Lituania.	Aparecen nuevas naciones	Fondo en tonos azules	Animación texto en off
22C	Estados Unidos se afianzó como gran potencia Mundial, Gran Bretaña conservó su supremacía bélica en el mar y el poder Francés se vio aumentado, aunque el poderío de las grandes potencias europeas ya no era el mismo de antes.	Zoom out del escudo de USA con luces u onomatopeyas que le exalten... pasa a la bandera de GB con muchos barcos bajo ella y luego la bandera de Francia... Pasa al mapa de Europa y la onomatopeya se desvanece...	Fondo en tonos azules	Animación texto en off
23C	Desde entonces las mujeres son reconocidas en los espacios políticos, económicos y de educación; mientras los obreros consiguieron mejoras salariales y de condiciones de trabajo, como la reducción de la jornada laboral y la asistencia social.	Una figura femenina con flechas que apuntan desde ella hasta cada icono que identifica las cosas a las que tuvieron acceso. Un obrero con bolsa de dinero. Reloj que corre hacia atrás. Hombre que ayuda a un herido	Fondo en tonos azules	Animación texto en off

No.	TEXTO	ACCIÓN	PLANO	NOTAS
24C	Para tratar de evitar conflictos futuros se propone la Sociedad de Naciones, una agrupación que medie los conflictos entre países., Aunque ésta finalmente fracasó. Con esto se abrió paso a agrupaciones más efectivas y organizadas, como las Naciones Unidas	Aparece el sello de la sociedad de naciones. Se desarma y desaparece. Aparece el sello de las naciones unidas.	Fondo en tonos azules	Animación texto en off

Materia: Física

Tema: Primera Guerra Mundial

No.	TEXTO	ACCIÓN	PLANO	NOTAS
1A	Las tres leyes de Newton!! La primera ley de Newton, o ley de la inercia nos dice que:	El científico lee un texto de donde aprende las 3 leyes de Newton. Y mueve un recipiente llenos de lápices que está sobre la mesa, como si comprobara lo que el texto dice.	PG. Científico leyendo sobre la mesa.	
2A	“Todo cuerpo tiende a mantener su estado de reposo o movimiento rectilíneo uniforme, a menos que una fuerza externa actúe sobre él.”	Imagen con texto, concepto de la primera ley de Newton	Claqueta	Animación Texto en off
3A	Por ejemplo:	Científico	PG	
4A	este objeto no se mueve ni se moverá, a menos que algo externo ejerza cierta fuerza sobre el	Un objeto sobre la mesa es empujado por la mano del científico	PG	Texto en off
5A	como mi mano... otro ejemplo es cuando	Científico	PG	

No.	TEXTO	ACCIÓN	PLANO	NOTAS
6A	un vehículo en una línea recta que viaja a cierta velocidad... para que cambie su velocidad, se debe acelerar o frenar.	Animación vehículo que acelera y frena		Animación Texto en off
7B	Por otro lado, La II ley o Principio de fuerza dice: “Cuando la masa es constante, la aceleración de un cuerpo es proporcional a la fuerza	Imagen con texto, concepto de la segunda ley de Newton	claqueta	Animación Texto en off

	aplicada.”			
8B	La fuerza aplicada a un objeto produce una diferente aceleración y se lo puede expresar matemáticamente así	Científico muestra el símbolo de la fuerza aplicada	PG	Símbolo aparece en la parte superior derecha de la pantalla
9B	esto significa que la fuerza es proporcional a la aceleración; y la masa es inversamente proporcional a la aceleración.	Científico	PG	
10 B	Por ejemplo	Científico	PG	
11 B	cuando se empuja un carrito de compras, depende de la fuerza que se aplique para que el carrito acelere y depende de que tan lleno esté el carrito para que se necesite más o menos fuerza para empujarlo y se demore más o menos en desacelerar.	Animación persona empujando un carrito de compras		Animación texto en off
12 C	Un dato importante es conocer cual es la unidad en la que se mide la fuerza y ésta es el Newton, en honor a Sir Isaac.	Científico	PG	
13 C	El newton es el producto del peso en kg por la gravedad expresada en metros sobre segundo al cuadrado	Imagen con texto, símbolo Newton	Claqueta	Animación texto en off

14 D	Por último, la III ley de Newton de Acción y reacción, nos dice que:	Científico	PG	
15 D	Siempre que un objeto A ejerce una fuerza sobre un segundo objeto B, este objeto ejerce una fuerza de igual magnitud pero de sentido contrario sobre el objeto A.	Imagen con texto, concepto de la tercera ley de Newton	Claqueta	Animación texto en off

No.	TEXTO	ACCIÓN	PLANO	NOTAS
16D	Por ejemplo, cuando se pone en acción una manguera	Científico	PG	
17D	la fuerza del chorro de agua expulsada hacia delante, genera una fuerza de igual magnitud y sentido contrario sobre la manguera.	Animación de persona con una manguera de agua.		Animación texto en off
18E	Hay que aclarar que, en ningún caso, las fuerzas de acción y reacción actúan sobre el mismo cuerpo.	Científico hace aclaración y termina jugando nuevamente con el recipiente de lápices de su mesa y leyendo el un texto.	PG	Fundido a negro

Guía de preguntas para las Entrevistas individuales post evaluaciones

Grupo de control:

1. ¿Cómo te sentiste al momento de llegar, sabiendo que se te iba a tomar un examen?
2. ¿Cómo te sentiste al momento de comer la pizza y durante la conversación y los juegos?
3. ¿Revisaste los contenidos de la materia antes de salir de casa como se te solicitó?
4. ¿Cuál fue tu reacción al momento de realizar la evaluación de conocimientos?

Grupo de estudio:

1. ¿Cómo te sentiste al momento de llegar, sabiendo que se te iba a tomar un examen?
2. ¿Cómo te sentiste al momento de comer la pizza y durante la conversación y los juegos?
3. ¿Qué tal te pareció el entorno digital?
4. ¿Qué opinas con respecto a los videos que viste?
5. Con respecto al video de las leyes de Newton, ¿qué te pareció el personaje?
6. ¿Qué tal te parecieron las animaciones en el video de física?

7. ¿Qué colores recuerdas del video de historia y que relación le das a cada uno de ellos?
8. ¿Qué piensas con respecto a la música de fondo?
9. ¿Revisaste los contenidos de la materia antes de salir de casa como se te solicitó?
10. ¿Cuál fue tu reacción al momento de realizar la evaluación de conocimientos?