

DISEÑO DE UN CURSO BIMODAL PARA UN PRIMER LENGUAJE DE
MARCAS

GLADYS MELISSA NOLASCO PADILLA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

MEDELLÍN, COLOMBIA

2018

DISEÑO DE UN CURSO BIMODAL PARA UN PRIMER LENGUAJE DE
MARCAS

GLADYS MELISSA NOLASCO PADILLA

Trabajo de grado para optar al título de:
Magister en tecnologías de la información y la comunicación.

Asesor

JUAN ZAMBRANO ACOSTA

Magíster en Tecnología Educativa

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

MEDELLÍN, COLOMBIA

2018

AGRADECIMIENTOS

Agradezco este proyecto a las siguientes personas:

A mis padres por brindarme su apoyo y su amor incondicional.

A mi asesor Juan Zambrano por ayudarme en cada detalle y por brindarme su tiempo para hacer este proyecto una realidad.

A mis hermanos, compañeros de estudio y amigos por estar siempre ahí apoyándome en todo y por su apoyo moral.

A Dios por todas las oportunidades y bendiciones que ha derramado obre mi familia.

CONTENIDO

<u>1</u>	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>4</u>
2.1	PROBLEMA	4
2.2	JUSTIFICACIÓN	5
<u>3</u>	<u>OBJETIVOS</u>	<u>6</u>
3.1	OBJETIVO GENERAL.	6
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
<u>4</u>	<u>MARCO REFERENCIAL</u>	<u>7</u>
4.1	MARCO CONTEXTUAL	7
4.2	MARCO CONCEPTUAL	8
4.2.1	INTRODUCCIÓN A LA ENSEÑANZA BIMODAL	8
4.2.2	LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN	8
4.2.3	¿QUÉ ES INCLUSIVIDAD (CON RESPECTO A LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE) EDUCATIVA?	9
4.2.4	ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN FELDER Y SILVERMAN	10
4.2.5	QUÉ ES HTML5	12
4.2.6	RIA	12
4.2.7	MÉTODO DE EVALUACIÓN: VALIDACIÓN DE EXPERTOS	12
4.3	MARCO LEGAL	13
4.3.1	ACERCA DE CREATIVE COMMONS	13
4.3.2	CONDICIONES DEL LICENCIAMIENTO CREATIVE COMMONS	14
4.4	ESTADO DEL ARTE	16
<u>5</u>	<u>METODOLOGÍA</u>	<u>21</u>
<u>6</u>	<u>PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</u>	<u>23</u>
<u>7</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>32</u>
<u>8</u>	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>33</u>
<u>9</u>	<u>REFERENCIAS</u>	<u>34</u>

RESUMEN

Este proyecto presenta el diseño de un curso bimodal para la enseñanza de un primer lenguaje de marcas para estudiantes universitarios con intención de aprender a programar. Se define cómo será la planeación de las clases virtuales y presenciales, cómo serán distribuidos los temas del curso, el diseño de ejercicios presenciales y virtuales. Para este curso se utilizarán materiales tanto físicos como virtuales. Otro aspecto que se tomará en cuenta para la realización de este curso son algunos de los estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Lenguaje de marcas, enseñanza bimodal, estilos de aprendizaje.

ABSTRACT

This project presents the design of a bimodal course for the teaching of a first programming language for university students with desires to learn to program. It defines the planning of virtual and presential classes, the distribution of the course's topics, design of virtual exercises. For this course it will be taken into account both physical and virtual tools. Another aspect to be taken into account for the performance of this course are the various learning styles that students possess.

KEY WORDS: Programming language, bimodal teaching, learning styles.

1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad se han encontrado varias plataformas que ofrecen múltiples cursos de programación e incrementan cada día, además se han llevado a cabo varios estudios que comprueban que estos cursos no tienen la aceptación que se esperaba.

Este proyecto presenta la secuencia que se siguió para realizar un curso bimodal para aprender un primer lenguaje de marcas teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje. Se optó por enseñar a utilizar las marcas del HTML5¹ en un nivel básico, ya que este lenguaje es calificado como el lenguaje estrella en lo que se considera *Rich Internet Applications* y también la necesidad de saber programar crece cada día con el cambio tecnológico. Otro de los aspectos que se tomaron en cuenta en el diseño de este curso son algunos de los estilos de aprendizaje tal como se explicará en el marco conceptual.

El proyecto propone realizar el diseño de un curso para programar desde sus inicios, en primer lugar, se realizó una búsqueda y recopilación de herramientas y materiales que contemplen los estilos de aprendizaje en su diseño, y así, poder incorporarlos en el curso; en segundo lugar, se procederá a realizar la creación del contenido, de las herramientas y materiales del curso, las cuales se utilizarán para equipar el curso a realizar. En tercer y último lugar se realizará una validación por evaluadores expertos en este tema y con ellos dar al curso una mayor calidad.

¹ Un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de internet.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Problema

Este trabajo de grado pretende responder la siguiente pregunta de investigación, ¿Podría ser un curso bimodal una buena herramienta para aprender un primer lenguaje de marcas? En la actualidad hay muchas plataformas que ofrecen cursos virtuales de programación como son: Coursera², UdeMY³, entre otras; sin embargo, las tasas de deserción son altas como menciona Parr (2013) muestra que las tasas de finalización de los cursos virtuales están por debajo del 7%, aunque está el material o está la herramienta en línea el conocimiento no se adquiere. En un estudio realizado por Vázquez (2013) en la Universidad de Pensilvania (2012-2013) en dieciséis cursos que ofrecieron a través de Coursera solo el 4% de los estudiantes inscritos finalizaron dichos cursos.

Un problema que se encontró es que la mayoría de los materiales están en inglés, por lo cual se dificulta el aprendizaje para una persona que no tiene dominio sobre este idioma, ya que no podrá tomar este tipo de cursos.

Uno de los aspectos a tomar en cuenta en el diseño de este curso son algunos de los estilos de aprendizaje ya que muchos de los contenidos que ofrecen en las plataformas anteriormente mencionadas no lo tienen en consideración, como menciona la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) todas las personas tienen derecho a una educación de calidad.

Por último, otro aspecto a tomar en cuenta es aprender a utilizar las marcas del HTML5 en un nivel básico, ya que este lenguaje es considerado como el lenguaje estrella en lo que se considera Rich Internet Applications. De Luca (2011) menciona en su libro que este lenguaje (HTML5) es fácil de aprender y no se necesita un computador de gama alta para su aprendizaje ya que los programas a utilizar son sencillos y se encuentran en un computador de fábrica.

² Plataforma de educación virtual desarrollada por académicos de la universidad de Stanford.

³ Plataforma de aprendizaje en línea dirigido para adultos profesionales.

2.2 Justificación

Este proyecto de grado incorpora varios aspectos, el primero es el aprendizaje bimodal o blended learning (b-learning) como menciona García (2015) consiste en una enseñanza semipresencial que incluye tanto clases presenciales como virtuales.

Bartolomé (2004) propone que los cursos completamente virtuales que se imparten hoy en día fracasan, posteriormente Alemany (2006) y García (2015) realizaron varios estudios sobre este tema, los cuales confirman los hallazgos encontrados por Bartolomé en su estudio; según Parr (2013) esto se debe a que los alumnos no se adaptan a este tipo de enseñanzas (bimodal), además que el uso de estos cursos es deficiente. Por otra parte, Pascual (2003) asevera que este tipo de enseñanzas se utiliza para fines comerciales y como consecuencia la educación no llega a todos, sino, solo a un segmento de los estudiantes que pueden pagar por recibir este tipo de cursos.

El segundo aspecto, incluye algunos estilos de aprendizaje en el diseño del curso, ya que se desea realizar un curso inclusivo, en el cual pueda participar cualquier estudiante. Hoy en día, hay pocos cursos que se centren en este tipo de metodologías al momento de diseñarlos y es algo de suma importancia, ya que toda persona tiene derecho a una educación de calidad, Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948).

Este proyecto optó por enseñar a programar en HTML5 (aprender a utilizar el lenguaje de marcas HTML) ya que hoy en día la programación web es de las más utilizadas y es el lenguaje del futuro según De Luca (2011).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General.

Desarrollar un curso bimodal para la enseñanza de un lenguaje de marcas para estudiantes universitarios.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar recursos existentes teniendo en cuenta que sean inclusivos (desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje).
- Diseñar un curso bimodal para el aprendizaje de un primer lenguaje de marcas incluyendo recursos educativos atendiendo los conceptos de estilos de aprendizaje.
- Validar el diseño del curso bimodal con evaluadores expertos.

4 MARCO REFERENCIAL

4.1 Marco contextual

El presente proyecto trata sobre la importancia de aprender las marcas del HTML, independientemente si la formación de los estudiantes que pretendan tomar el curso no está centrada en esta área.

La investigación ha tomado en cuenta datos tanto de Honduras como de Colombia, ya que esta investigación se desea implementar en ambos países. La Universidad Nacional Autónoma de Honduras tiene pocos años de implementar este tipo de cursos, por lo cual, al terminar la Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación se implementará el curso resultante de este trabajo en la universidad anteriormente descrita.

La formación de magíster es financiada por el Instituto Colombiano de Créditos y Estudios Técnicos en el exterior (ICETEX) con beca sujeta a ciertos requisitos de condonación, uno de ellos exige que el trabajo de tesis pueda ser aplicado en el territorio colombiano, por lo cual, se realizó una investigación y se optó en efectuar un curso bimodal utilizando estilos de aprendizaje para aprender un primer lenguaje de marcas.

4.2 Marco conceptual

4.2.1 Introducción a la enseñanza bimodal

El concepto de enseñanza bimodal, aprendizaje combinado u otros conceptos que han surgido según Bartolomé (2004) “literalmente podríamos traducirlo como “aprendizaje mezclado” y la novedad del término no se corresponde con la tradición de las prácticas que encierra.” (p.1) Alemany (2006) propone: “Blended Learning (BL) posee distintos significados, pero el más ampliamente aceptado es entenderlo como aquel diseño docente en el que tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se combinan con objeto de optimizar el proceso de aprendizaje” (p.1). Blended Learning o lenguaje combinado (Alemany, 2006) es la unión de la enseñanza presencial que se da en los salones de clases con la enseñanza virtual que puede ser en una plataforma virtual.

Hoy en día la educación se transforma de la mano con los cambios tecnológicos, Area y Adell (2009) concuerdan en señalar que el e-learning surgió como una opción para que la educación tuviera una mayor cobertura. Heinze y Procter (2004) afirman que los cursos bimodales tienen éxito si se desarrolla con la combinación efectiva de diferentes formas de exposición y se basa en una comunicación transparente entre todas las personas participantes en un curso. Este modelo pretende generar una enseñanza distinta y de mejor calidad, utilizando la enseñanza formal y no formal.

4.2.2 La tecnología en la educación

En la actualidad la tecnología está en todo lo que se realiza en la vida cotidiana y la educación no debe quedarse rezagada en este aspecto, García (2015) propone que:

En una época en la que los adolescentes son nativos digitales, incorporar la tecnología a la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como a aumentar el interés de los niños y adolescentes en las actividades académicas (párr.1).

Si bien es cierto desde hace varios años se ha utilizado la tecnología en la educación, ya sea un ordenador, una impresora, hasta una calculadora, estos dispositivos tecnológicos se han utilizado en distintas actividades en un salón de clases como herramienta para el docente.

Al aplicar otros métodos de enseñanza como la bimodal, también se requiere nuevos compromisos por los alumnos como menciona Cabero (2007):

Tenemos que ser conscientes que las nuevas tecnologías requieren un nuevo tipo de alumno, más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y elección de su ruta de aprendizaje; en definitiva, preparado para el auto-aprendizaje, lo cual abre un desafío a nuestro sistema educativo (p.10).

Si bien es cierto este escrito es de hace varios años, todavía se presenta el mismo inconveniente, se debe educar a los alumnos a ser auto-independientes, a ser autónomos y dejar el modelo de antes que el docente siempre está pendiente de ellos, de que estudien y que realicen sus trabajos; este pensamiento debe quedar en el pasado.

Hoy en día la tecnología está influyendo más en los salones de clases, podemos ver pizarras interactivas, aulas virtuales y un sin fin de otros medios electrónicos que se utilizan para llevar a cabo trabajos escolares, investigaciones, entre otros.

4.2.3 ¿Qué es inclusividad (con respecto a los estilos de aprendizaje) educativa?

Antes de hablar un poco sobre estilos de aprendizaje, se indagará sobre cómo aplicar este tipo de enseñanza tocando el tema de inclusividad. En la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), menciona:

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y en derechos...” (Art. 1); “Toda persona tiene derecho a la educación. La educación se dirigirá al pleno desarrollo de la personalidad humana y a fortalecer el respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales” (Art.26).

Hoy en día los recursos educativos inclusivos son muy pocos, sin embargo, en varios países (Estados Unidos, España, Argentina, entre otros) ya se está haciendo conciencia y se está adoptando por crear recursos inclusivos como ser: documentos, sitios de internet, entre otros. Algunos países cuentan con programas extensivos con gran disponibilidad de recursos que simplemente deben reorientarse hacia fines inclusivos (UNESCO, 2001, p.45).

Echeia (2008) propone que “la inclusión educativa debe entenderse con igual fuerza como la preocupación por un aprendizaje y un rendimiento escolar de calidad y exigente con las capacidades de cada estudiante.” (p.3). Debe existir conciencia que cada estudiante aprende de una manera distinta y los docentes deben preocuparse más en elaborar sus clases de una forma inclusiva que abarque alguna de las distintas formas de aprendizaje de los estudiantes.

4.2.4 Estilos de aprendizaje según Felder y Silverman

Hoy en día se puede encontrar una variedad de modelos sobre estilos de aprendizaje, para este ejercicio se propone la perspectiva de Felder y Silverman (1995), ellos mencionan que el aprendizaje se da en dos etapas, las cuales implican la recepción y procesamiento de la información que se proporciona al alumno, así mismo afirman que existen 5 tipos de estilos de aprendizaje que son:

1. Aprendizaje Sensitivo-Intuitivo

Este estilo de aprendizaje se centra en las dos maneras en que las personas tienden a percibir el mundo. Sensitivo implica la observación, es la recopilación de los datos a través de los sentidos; Intuición implica la percepción indirecta a través del inconsciente, especulación, imaginación, intuición. Todo el mundo utiliza ambas facultades, pero la mayoría de las personas tiende a usar uno sobre el otro.

2. Aprendizaje Visual y auditivo

Las formas en que la gente recibe información pueden dividirse en tres categorías, a veces denominadas modalidades: la primera categoría es la visual, aprenden por medio de imágenes, diagramas y símbolos; la segunda es la auditiva, que comprende el aprendizaje mediante sonidos y palabras; por último, se encuentra la categoría Kinestésica en la cual se centra en el aprendizaje mediado por el gusto, tacto y olor.

3. Aprendizaje Inductivo y Deductivo

La inducción es una progresión de razonamiento que procede de particularidades (observaciones, mediciones, datos) a generalidades (reglas, leyes, teorías). La deducción procede en la dirección opuesta. En la inducción uno infiere principios; En deducción se deducen consecuencias. La inducción es el estilo de aprendizaje humano natural. Los bebés no entran en la vida con un conjunto de principios generales, sino que observan el mundo que les rodea y deducen.

4. Aprendizaje Activo y Reflexivo

Los complejos procesos mentales mediante los cuales la información percibida se convierte en conocimiento pueden agruparse convenientemente en dos categorías: la experimentación activa y la observación reflexiva. La experimentación activa implica hacer algo en el mundo externo con la información, discutirla o explicarla o probarla en algunos, y la observación reflexiva implica examinar y manipular la información introspectivamente.

5. Aprendizaje Secuencial and Global

El aprendizaje secuencial sigue procesos de razonamiento lineal al resolver problemas; mientras que el global hace saltos intuitivos y puede ser capaz de explicar cómo surgieron soluciones. Los aprendices secuenciales pueden trabajar con material cuando lo entienden parcial o superficialmente, mientras que los estudiantes globales pueden tener grandes dificultades para hacerlo.

4.2.5 Qué es HTML5

El lenguaje que se enseñará en el curso es el HTML5. González (2004) menciona que “HTML es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas de internet. Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla.” en pocas palabras es un lenguaje de marcas para elaborar páginas de internet. Como nos menciona Diez, Domínguez, Martínez y Navarrete (2012) HTML5 es la nueva versión del lenguaje de marcado que se usa para estructurar páginas web, actualmente en desarrollo, que surge como una evolución lógica de las especificaciones anteriores con los siguientes objetivos: separar totalmente la información, y la forma de presentarla, resumir, simplificar y hacer más sencillo el código utilizado, incorporar nuevas etiquetas semánticas, páginas compatibles con todos los navegadores web incluyendo los de los teléfonos móviles y otros dispositivos utilizados en la actualidad para navegar en Internet. (p.3)

En definitiva, esta nueva versión de HTML tiene nuevas implementaciones y formas de ser usadas, ya viene compatible con los dispositivos móviles que son los más usados hoy en día, se puede utilizar con los distintos navegadores que se encuentran en el mercado, y es un lenguaje marcas fácil aprender a utilizar.

4.2.6 RIA

De Luca (2011) menciona en su libro el término Rich Internet Applications (RIA) la cual es la expresión que se denomina a las aplicaciones de internet enriquecidas, esto quiere decir que dichas aplicaciones son similares a las de escritorio, sin embargo, funcionan a través de un navegador de internet.

4.2.7 Validación de expertos

La validación de expertos es método a utilizar para la evaluación del curso, con ello se proporcionará al trabajo un nivel de calidad mayor y así obtener un producto final depurado.

Macías (2007) menciona que “la consulta a expertos se utiliza básicamente para establecer si los ítems del instrumento representan adecuadamente el constructo que

se pretende medir”. Cuando el diseño del curso bimodal este culminado se someterá a la validación de expertos, posteriormente se procederá a realizar las correcciones y con ello entregar un producto final de calidad.

4.3 Marco legal

Como se ha mencionado esta tesis pretende realizar un curso bimodal en cual tendrá sus propias normas y licencias de uso, para entender un poco el tipo de licencia que utilizará se hablará sobre las licencias que existen y que son aplicables a este tipo de recursos. La información que se detalla a continuación fue extraída de la página de Creative Commons:

4.3.1 Acerca de Creative Commons

Existe muchas formas de licenciamientos abiertos, uno de los más distinguidos es Creative Commons (CC). Creative Commons es una empresa americana sin fines de lucro, CC fue creada por James Boyle, Michael Carroll, Larry Lessig y Eric Saltzman de la universidad de Stanford en el año 2001 y fue lanzada en el 2002. Esta compañía ofrece licencias abiertas amigables para materiales digitales evitando automáticamente la aplicación de restricciones de derechos de autor (información obtenida de la página de Creative Commons).

Para facilitar la búsqueda de licencias de recursos de una manera particular, la licencia CC tiene tres versiones:

- “Título Común” (Commons Deed): Es un resumen fácilmente comprensible del texto legal con los iconos relevantes.
- “Código Legal” (Legal Code): El código legal completo en el que se basa la licencia que se ha escogido.
- “Código Digital” (Digital Code): El código digital, que puede leer la máquina

y que sirve para que los motores de búsqueda y otras aplicaciones identifiquen el trabajo y sus condiciones de uso.

4.3.2 Condiciones del licenciamiento Creative Commons

Las licencias Creative Commons están compuestas por cuatro módulos de condiciones:

- Attribution / Atribución (BY), requiere la referencia al autor original.
- Share Alike / Compartir Igual (SA), permite obras derivadas bajo la misma licencia o similar (posterior u otra versión por estar en distinta jurisdicción).
- Non-Commercial / No Comercial (NC), obliga a que la obra no sea utilizada con fines comerciales.
- No Derivative Works / No Derivadas (ND), no permite modificar de forma alguna la obra.

A continuación, se detallarán los diferentes tipos de licencia Creative Commons. Este texto fue tomado textualmente de la página de CC.

1. Reconocimiento: CC BY

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de tu obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

2. Reconocimiento-CompartirIgual: CC BY-SA

Esta licencia permite a otros re-mezclar, modificar y desarrollar sobre tu obra incluso para propósitos comerciales, siempre que te atribuyan el crédito y licencien sus nuevas obras bajo idénticos términos. Esta licencia es a menuda comparada con las

licencias de "copyleft" y las de software "open source". Cualquier obra nueva basada en la tuya, lo será bajo la misma licencia, de modo que cualquier obra derivada permitirá también su uso comercial. Esta licencia es la utilizada por Wikipedia y se recomienda para aquellos materiales que puedan beneficiarse de la incorporación de contenido proveniente de Wikipedia u otros proyectos licenciados de la misma forma.

3. Reconocimiento-SinObraDerivada: CC BY-ND

Esta licencia permite la redistribución, comercial y no comercial, siempre y cuando la obra no se modifique y se transmita en su totalidad, reconociendo su autoría.

4. Reconocimiento-NoComercial: CC BY-NC

Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, y aunque en sus nuevas creaciones deban reconocerle su autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

5. Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual: CC BY-NC-SA

Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre y cuando le reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

6. Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada: CC BY-NC-ND

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, sólo permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente.

Para términos legales de este trabajo se utilizará la licencia número cinco en la cual se permitirá hacer uso del material del curso, mezclar, retocar, entre otros, siempre y cuando se realice la mención del autor.

4.4 Estado del arte

Al iniciar el proyecto se hizo búsqueda de artículos de revistas, libros e investigaciones, las cuales se analizaron según la problemática planteada en el proyecto. La indagación bibliográfica se realizó en tres ámbitos: internacional, nacional y local; en estos se buscaban similitudes con respecto a la enseñanza de alguna temática de programación, que todos fueran cursos bimodales e incorporarán alguna temática peculiar al diseño del mismo.

Se realizaron búsquedas en Google Académico, Scopus y en el repositorio institucional de la Universidad Pontificia Bolivariana; las palabras claves que se utilizaron fueron las siguientes: programación, b-learning, enseñanza programación virtual, teaching programming, blended learning, en un marco temporal de 2007-2017 (10 años).

A continuación, se detalla cada uno de los trabajos analizados según el ámbito en el cual se desarrollaron (internacional, nacional y local), solo se detallan las investigaciones de mayor contribución a los argumentos del proyecto a realizar.

➤ Ámbito Internacional

Se realizó una recolección de varias investigaciones realizadas en diferentes países sobre cursos b-learning para enseñar programación en distintos lenguajes, desde la estructura de datos dinámicos y estáticos, la problemática de programación utiliza ejemplos de la vida cotidiana, hasta enseñar algo más complejo como elaborar un software interactivo para captar la atención de los alumnos y con ello mejorar el aprendizaje.

Tabla 1. Investigaciones del ámbito internacional

Nombre de la investigación	Autor	Localización	Año
Towards a blended learning model for teaching and learning computer programming: A case study.	Hadjerrouit, S.	Kristiansand, Noruega	2008
La modalidad b-learning en el interaprendizaje de programación estructurada del primer año de bachillerato del international educational unit george washington período 2009-2010.	Lorena Del Rocío Centeno Tumbaco.	Ambato, Ecuador.	2011
Proceso de enseñanza-aprendizaje de los fundamentos de programación mediante metodología ABP aplicando las herramientas ofrecidas por una plataforma de enseñanza virtual en cada fase del proceso.	Elena Cerezuela, Manuel Domínguez, Rafael Paz, Ángel Jiménez, Gabriel Jiménez.	Sevilla, España.	2012
A blended learning approach for teaching computer programming: design for large classes in Sub-Saharan África.	Bati, T. B., Gelderblom, H., & Van Biljon, J.	Sub-Saharan África.	2014
El b-learning en el proceso de refuerzo académico en programación de aplicaciones de cuarta generación en la unidad educativa Juan Francisco Montalvo.	Jymmy Guevara Villafuerte.	Ambato, Ecuador.	2014
Pragmatic Analysis of Blended Learning in Teaching Programming Language: Perceptions of IT Students.	Las Johansen B. Caluza	Filipinas	2016
A Blended Learning Model for Learning Achievement Enhancement of Thai Undergraduate Students.	Banyen, W. Viriyaajakul, C. & Ratanaolarn, T.	Bangkok, Thailand	2016

Analizando dichas investigaciones se llegó a las siguientes conclusiones: En la mayoría de las investigaciones referenciadas la metodología predominante empleada es el paradigma cuantitativo descriptivo, cabe destacar que en una de ellas se realizó

una metodología cualitativa documental; cada una de las investigaciones tiene su particularidad, siendo la tendencia utilizar programas interactivos, la metodología ABP (aprendizaje basado en problemas), software libre, entre otros. Con ello se llegó la conclusión que al realizar cursos bimodales (presencial y virtual) se obtienen mejores resultados en el aprendizaje, se aumenta el trabajo colaborativo y el tiempo de aprendizaje se reduce considerablemente.

➤ **Ámbito Nacional**

En este ámbito, al igual que el anterior, se realizó una indagación de cursos utilizando las TIC para enseñar la temática de programación, en esta búsqueda se encontró una investigación que fue elaborada por Rico (2009), en esta se utiliza una metodología descriptiva realizando un curso virtual para aprender los conceptos básicos de la algoritmia y la programación; esta, al ser una investigación muy parecida al proyecto a realizar, podrá proyectar los posibles resultados del mismo y determinar el grado de éxito aproximado.

Tabla 2. Investigaciones del ámbito nacional.

Nombre de la investigación	Autor	Ciudad	Año
Diseño de un ambiente de aprendizaje virtual para la enseñanza en el diseño e implementación de algoritmos computacionales que generen elementos de análisis y apropiación en temas de fundamentos de programación.	Diana Patricia Rico, Jimmy Suárez Campo.	Bogotá	2009

Uno de los resultados obtenidos en la investigación de Rico (2009) hace referencia a la parte virtual, esta complementa considerablemente la parte presencial, siendo este es un punto a favor para el proyecto, en segundo lugar, menciona que las clases virtuales agilizan el avance de las clases presenciales, lo cual indica que los cursos bimodales son un progreso importante para la educación.

➤ **Ámbito Local**

En este ámbito se realizó una búsqueda en el repositorio institucional de la Universidad Pontificia Bolivariana, se encontraron seis trabajos de grado en los que desarrollaron cursos bimodales en distintas áreas, algunos de estos se hicieron para servir de apoyo a clases que se imparten en la universidad. En la mayoría de los cursos se utilizaron herramientas informáticas para complementarlos, ya sea para hacerlos más interactivos, como también herramientas para la resolución de problemas.

Tabla 3. Investigaciones del ámbito local.

Nombre de la investigación	Autor	Facultad	Año
Montaje del curso tratamiento de agua potable apoyado en una plataforma de e-learning de la Universidad Pontificia Bolivariana.	Jesús Andrés Ardila Larrotta	Ingeniería Ambiental	2008
Creación del e-learning para planeación y evaluación de proyectos, enfocado en el núcleo integrado de octavo semestre de ingeniería industrial.	Lisseth Angélica Rueda Moreno	Ingeniería Industrial	2008
Diseño y montaje de la asignatura informática para ingenieros industriales en learning space para la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana.	Diana Rocio Vesga Bautista	Ingeniería Industrial	2009
Herramienta computacional para la asignatura de Cálculo Numérico para Ingeniería Eléctrica con aplicaciones en Matlab sobre plataformas Lotus Learning Space 5.	Diego Andrés Forero Gómez	Ingeniería Electrónica	2009
Diseño del módulo de inducción en gestión del conocimiento como curso e-learning en la plataforma de SPP	Paula Alexandra Pimiento Niño	Ciencias Sociales	2010
Montaje de la asignatura Plan de Negocios en la plataforma e-learning.	Jaime Andrés Rueda Santos	Ingeniería Industrial	2010

Curso bimodal de Estática en la plataforma Moodle.	Nicolás Enrique Duque Aguirre	Ingeniería Mecánica	2014
--	-------------------------------	---------------------	------

Una de las características que contribuye al diseño del proyecto es la delimitación de cada una de las fases y módulos de los cursos, siendo esto de gran apoyo al momento de diseñar el curso. En la mayoría de las conclusiones se recomienda hacer un manual guía para el curso, ya que los alumnos tienden a perderse un poco al momento de ingresar a las clases virtuales, por esto al momento de diseñar el curso se tendrá presente esta recomendación.

Se puede observar en el siguiente grafico cada una de las fases que se deben seguir para el diseño de un curso:

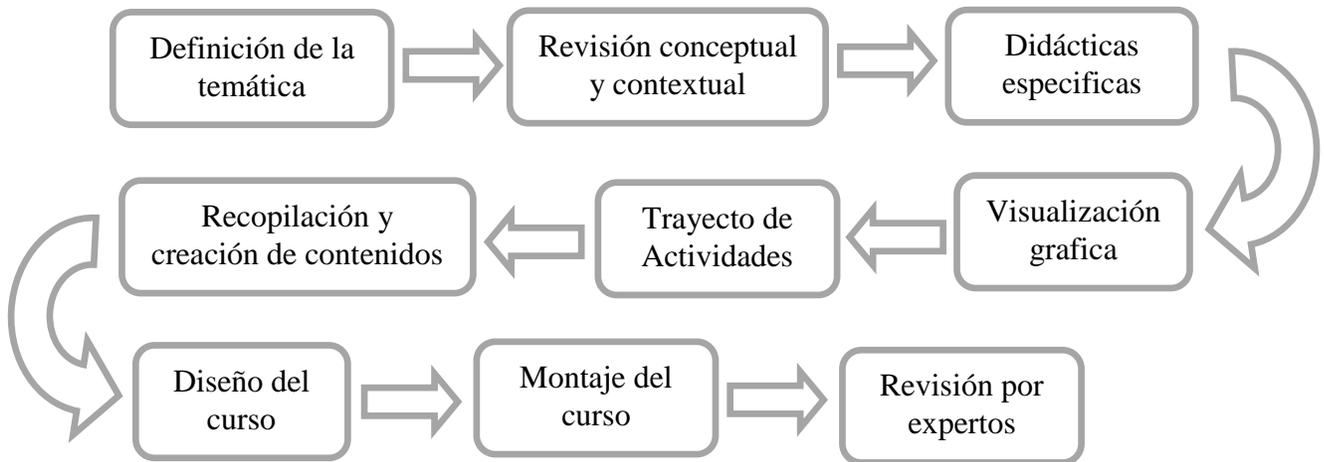


Figura 1. Mapa sobre las fases para realizar un curso. Fases y secuencia que se debe seguir al momento de diseñar un curso lo cual sirve de apoyo al momento de realizar un curso.

5 METODOLOGÍA

El desarrollo del curso se llevó a cabo en varias fases, las cuales se realizaron de forma secuencial, en cada fase realizada se tomó en cuenta la metodología que utiliza el grupo de educación en ambientes virtuales (EAV) de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), al final se realizó una validación para lograr un trabajo de calidad.

Esta investigación consta de tres fases, las cuales se describen a continuación:

Fase 1: Búsqueda de la información

En esta fase se investigará en qué consisten los estilos de aprendizaje, cómo se puede aplicar a los recursos educativos que conformarán el curso y con ello se logrará que el estudiante se familiarice con el recurso educativo.

Fase 2: Diseño del curso

Sección en la cual se comenzará con el diseño del curso teniendo en cuenta la información obtenida en la fase anterior. En esta parte se define la intensidad académica que contendrá el curso tanto virtual como presencial, las actividades que lo conformarán, el material que se usará, su estructura, entre otras cosas.

Otra parte que se elaborará en esta fase es la creación de un repositorio de recursos útiles para el curso, ya sean recursos existentes o creados desde cero.

Fase 3: Validación del curso

Al tener el curso bimodal terminado se someterá a una validación entre pares y con ello confirmar que el recurso educativo es adecuado para su uso previsto. Esta fase se realizará de la siguiente manera:

1. Selección de los pares evaluadores.
2. Elaboración de los criterios de evaluación.

3. Recepción de los documentos de validación elaborados por los pares que conformaron el grupo.
4. Análisis de los resultados
5. Realizar los ajustes correspondientes.
6. Elaboración del documento final.

6 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Desarrollo del curso “Introducción al HTML”

El proyecto sobre la creación de un curso bimodal para aprender a programar en HTML a un nivel básico se comenzó en agosto del 2017. Este proyecto fue realizado por etapas, las cuales son: definición de la temática, revisión conceptual y contextual, didácticas específicas, visualización grafica del curso, trayecto de actividades, recopilación y creación de contenidos, diseño del curso, montaje del curso y evaluación de expertos. El proceso que se siguió para realizar cada una de estas etapas se explica a continuación:

1. Definición temática

La planeación del curso bimodal comenzó definiendo la duración del curso, ya que para definir los temas primero se debe tener en cuenta cuanto es la duración que este tendrá. El periodo de tiempo que durará el curso se definió con las normas estipuladas en los cursos de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) sede Medellín Colombia, el cual se diseñó para 96 horas, las cuales están divididas en 64 horas de trabajo autónomo y 32 horas de clases, estas horas de clases están divididas en presenciales y virtuales (la duración de las dos modalidades se deja a criterio del docente que impartirá el curso).

Después de definir el tiempo de duración se prosiguió a definir la temática del curso, esto se definió realizando una investigación básica con respecto a cursos presenciales y bimodales sobre las marcas en HTML de la Universidad Autónoma de México (UNAM), Universidad de Valencia (UV), Universidad Técnica de Madrid entre otras. Después de realizar dicha investigación se definieron los siguientes temas para el curso:

- Introducción a los navegadores web
- ¿Qué es HTML?
- Estructura del HTML

- Marcas o etiquetas
- Creación de listas ordenadas, desordenadas y de definición
- Tablas y párrafos
- ¿Cómo insertar enlaces externos, internos y de correo?
- Imágenes, audio y videos

2. Revisión conceptual y contextual

Después de haber realizado la etapa anterior se prosiguió a definir a que disciplina pertenece este curso, en qué contexto se enseñará, el público al que va ir dirigido y qué saberes se necesitan para tomar este curso. Tomando los puntos mencionados anteriormente se realizó el siguiente resumen:

En este curso se enseñará sobre el lenguaje HTML, su funcionalidad, su estructura, como desarrollar una página de internet sencilla, en general se pretende que las personas que reciben este curso aprendan los conocimientos básicos de este lenguaje de marcas. El lenguaje de marcas es una rama de la ciencia de la programación que se encarga del diseño, implementación, análisis, caracterización y clasificación de estos lenguajes. Es un campo multidisciplinario que depende de la ingeniería del software, la lingüística, e incluso las ciencias cognitivas.

Para comenzar con este curso se necesita una computadora y no es necesario tener un modelo de computador reciente para realizar los talleres del curso. Para tomar este curso es preciso tener algunos saberes previos como ser: dominio básico de un computador, un blog de notas y como navegar por internet. Los requisitos para este curso son fáciles de cumplir, ya que es un lenguaje de marcas sencillo y no requiere de un súper computador para poderlo aprender.

3. Didácticas específicas

Mediante la investigación que se realizó a los cursos que enseñan a usar las marcas en HTML que ofrecen las plataformas virtuales anteriormente mencionadas (Coursera, UdeMy), se observó el poco uso y casi nulo de material complementario que reforzara

el material teórico de los cursos, también se prestó atención en que dichos cursos carecían de alguna estrategia de enseñanza para un mejor aprendizaje de sus estudiantes.

La estrategia didáctica se enfocó en los estilos de aprendizaje por lo que se planearon múltiples recursos para el soporte del curso, para ello se realizó un video introductorio sobre datos importantes del curso como ser: los objetivos del curso, su temática, el equipo que se necesitará para el curso, así como los programas a utilizar (los recursos se explican en la etapa número seis).

Otro material que se realizó es la teórica del curso, utilizando un lenguaje sencillo y fácil de entender, de cada tema se realizó un audio y para complementar la parte teórica se realizaron varios video tutoriales y se incorporó un juego sobre cómo usar las marcas en HTML.

4. Visualización grafica del curso

Para realizar la visualización grafica (VG) se tuvo en cuenta lo aprendido en una clase de la maestría en tecnologías de la información y la comunicación, la cual fue cursada en el primer semestre de la maestría, en esta clase se realizó un ejercicio en el cual se indagó sobre cómo se realiza una visualización grafica paso a paso. Dicho material fue realizado en el programa Cmaptools, este es un software para crear mapas conceptuales de manera muy sencilla e intuitiva.

Este es un material muy importante en el curso, ya que ayuda tanto al docente como al estudiante a visualizar las relaciones entre los diversos temas y conceptos del curso, teniendo una noción del procedimiento que se debe llevar tanto para enseñar como aprender. También sirve para observar de una forma jerárquica cada uno de los temas que conforman el curso.

Para comenzar a realizar la visualización gráfica (Anexo 1), primero se concretó el tema principal (HTML) que es el primer nivel de nuestra VG, en el segundo nivel se definió el significado de HTML, lo que se utiliza para poder crear códigos completos

en este lenguaje, que es lo que se usa (software), que se usa en su codificación (etiquetas) y lo que se puede crear en este lenguaje.

En el tercer nivel de la VG se define algunos editores de texto para crear archivos HTML, también se describen las etiquetas principales y otras secundarias de este lenguaje, su estructura y para qué sirven. En el cuarto, quinto y sexto nivel se describe cada una de estas etiquetas, para que se usen y su sintaxis. Por último en el séptimo y octavo nivel se especifica qué se realizará con los conocimientos de los otros niveles y la finalidad de todo el curso.

5. Trayecto de actividades

El trayecto de actividades (Anexo 2) permite especificar los materiales y recursos que se utilizarán en el curso, también ayuda a definir la estructura que tendrá dicho curso para posteriormente ser montado a la plataforma virtual.

En la primera parte, al momento de comenzar a desarrollar el trayecto de actividades, primero se define lo que se enseñará, esto se realizó especificando lo que se enseñará por semana, después de concretar lo anterior se prosiguió a definir el propósito de aprendizaje el cual es describir lo que debe alcanzar el estudiante en términos cognitivos (se definió un solo propósito de aprendizaje que abarca todo el curso), de igual forma se definió una actividad de aprendizaje para todo el curso.

Para continuar con la creación del trayecto de actividades se detallaron cada una de las acciones de aprendizaje que se realizarán por semana, esta parte se realiza con la finalidad de que el estudiante tenga conocimiento del proceso que seguirá el curso y también para que el alumno desarrolle cada una de estas acciones. Entre las acciones que se definieron se pueden encontrar lecturas de la teoría del curso, explicaciones presenciales impartidas por el docente, guías de trabajo, visualización de video tutoriales, entre otras.

Después de definir cada una de las acciones del curso se procedió a especificar los recursos y medios que se utilizarán para realizar las acciones de aprendizaje definidas anteriormente. Para el curso se estimó utilizar material teórico el cual se encuentra

como archivo y audio para los estudiantes que tienen dificultades para leer; también se puede encontrar video tutoriales, guías de trabajo, juego educativo sobre las marcas del HTML, entre otros.

Posteriormente se define la forma en que se realizaran las acciones, esta forma es la manera en la que se organizan los alumnos para realizar dichas actividades. En este curso se fomenta el trabajo colaborativo e individual. Después se definió el tiempo, como ya se mencionó anteriormente el tiempo de estas actividades fue organizada por semanas.

Por último, se definieron los criterios de evaluación, los cuales aumentan su dificultad mediante avanzan en las unidades del curso.

6. Recopilación y creación de contenidos

Al momento de tener definida toda la planeación del curso, se procedió a realizar la recopilación de la información necesaria que conformará la parte teórica del curso, se tomó información de la Universidad Autónoma de México (UNAM), Universidad de Valencia (UV), Universidad Técnica de Madrid entre otras.

Para la creación de los diferentes recursos (Anexo 3) que conformarán el curso se utilizaron las siguientes herramientas:

- Creación de video tutoriales y tráiler del curso: Para la creación de estos videos se utilizaron imágenes libres de derechos de autor extraídas de Pixabay⁴, los programas utilizados fueron Camtasia Studio⁵ y PowToon⁶. A cada video se le realizo sus respectivos créditos y se elaboraron los subtítulos.
- Audios sobre el contenido del curso: para realizar estos audios se realizaron varias grabaciones de una forma casera y fueron editados en Camtasia Studio.
- Video para explicar la estructura del HTML: para realizar este video se utilizó un programa en línea llamado Animatron, al igual que los demás recursos

⁴ Sitio web internacional para el intercambio de fotos de alta calidad.

⁵ Programa para crear tutoriales en video y presentaciones vía grabación digital de la salida por pantalla.

⁶ Software en línea para crear vídeos y presentaciones animadas.

desarrollados, se utilizaron imágenes libres de derechos de autor. Enlace del video:

<https://gladysmnp.pathwright.com/library/introduccion-a-la-programacion-en-html/65183/path/step/34702964/>

- Guías de trabajo: los ejercicios que contienen las guías de trabajo fueron pensados con un nivel de complejidad ascendente, ya que los primeros ejercicios tienen una complejidad tenue y sube mediante el estudiante va avanzando en la guía de trabajo.

Recursos externos

Los recursos utilizados en este curso la mayoría son desarrollados desde cero, pero se pueden encontrar varios recursos externos y son los siguientes:

- Video Bienvenidos a la web: video desarrollado por Khan Academy, posee un lenguaje sencillo y fácil de entender, además cuenta con subtítulos que es una parte importante ya que la estrategia didáctica del curso es utilizar los estilos de aprendizaje. Enlace del video:

<https://gladysmnp.pathwright.com/library/introduccion-a-la-programacion-en-html/65183/path/step/34325282/>

- Juego “Super Markup Man!”: si bien, al principio se estaba desarrollando un juego desde cero para este curso, se optó por utilizar “Super Markup Man!” ya que es un juego completo, posee varios niveles en los cuales el alumno puede ir avanzando y con ello reforzar los conocimientos adquiridos en clases, la interfaz es sencilla y muy limpia, además el juego es fácil de entender ya que consiste en ir ordenando las etiquetas que aparecen en pantalla. Enlace del juego: <http://markup.roppychop.com/>

7. Diseño del curso

El curso se diseñó con la normativa de los estilos de aprendizaje, en cada material creado se tuvo en cuenta este tema. En el diseño del curso se tuvo en cuenta una sección “Acerca de” la cual brinda información a los estudiantes sobre los datos del curso, también se incorporó un video tráiler en el cual explica la información básica

del curso, como los temas que se verán en el curso, la duración, el equipo que se usará, entre otras cosas.

En el diseño del curso se definió una introducción que contiene la información sobre las acciones a realizar en el curso, posteriormente se encuentran secciones divididas en semanas, las cuales contienen el material y las acciones a efectuar en cada semana como se definió en el trayecto de actividades, y en cada una de estas acciones se incorporó el material que se debe usar para cumplir dicha acción. En resumen, se realizaron cinco bloques, un bloque introductorio que contiene la información necesaria para poder tener una noción clara sobre que se va a impartir en el curso, también se incorporó la visualización gráfica y el trayecto de actividades para que esté al alcance de los alumnos y el material teórico del curso; los otros cuatro bloques corresponden a las cuatro semanas definidas en el trayecto de actividades.

8. Montaje del curso

El montaje del curso se realizó en la plataforma virtual Pathwright, la cual es una plataforma sencilla de utilizar, con una interfaz muy limpia y agradable a la vista, no es una interfaz pesada por lo cual corre bien en cualquier computador y con cualquier navegador web. El montaje del curso tardó dos semanas, cada material que se incorporó al curso se evaluó cuidadosamente para minimizar los errores que pudieran haberse generado en su creación.

Enlace del curso:

<https://gladysmnp.pathwright.com/library/introduccion-a-la-programacion-en-html/65183/about/>

9. Evaluación de expertos

El método que se escogió para validar en diseño del curso y proporcionar un mayor nivel de calidad es la evaluación de expertos, para implementar dicha evaluación se optó por realizar una solicitud a las oficinas encargadas del área virtual de la Universidad Pontificia Bolivariana y con ello proporcionar al proyecto una mayor calidad en su diseño (el formato de la evaluación se puede encontrar en el anexo 4).

Al momento de asignar a los evaluadores se notificó que ellos poseen un formato para evaluar cursos por lo cual, no se realizó un documento especificando los criterios a evaluar, ya que esta parte era una de las actividades del último objetivo específico. Los criterios de evaluación que se tomaron en cuenta fueron los siguientes:

- Instrumentos de mediación tecnológica: esta sección posee un peso porcentual del 20% y se evaluaron los siguientes aspectos: Reflexión del saber, visualización gráfica y trayecto de actividades.
- Diseño didáctico del curso: con un peso porcentual del 30% asignado por los evaluadores, en esta sección se evaluó lo siguiente: Introducción y presentación del curso, si los propósitos de aprendizaje están claramente definidos, las actividades de aprendizaje son coherentes con los propósitos de aprendizaje, la actividad de aprendizaje da cuenta de un producto a entregar por parte del estudiante, entre otras.
- Evaluación: en esta parte se evalúa los criterios que se tomaron en cuenta para la evaluación del estudiante que reciba el curso; posee una evaluación del 10% y los aspectos tomados en cuenta son los siguientes: se evidencia la aplicación de evaluación de saberes previos, presentación previa de los criterios de evaluación, claridad en los criterios de evaluación de los aprendizajes.
- Diseño comunicativo e informático: esta sección tiene un valor del 10% en la evaluación y se valoraron los siguientes aspectos: las instrucciones son claras para la realización de las actividades propuestas, el contenido está lógicamente organizado y la estructura es evidente para el estudiante, manejo adecuado de tipografías (legibilidad), adecuado manejo lingüístico, los elementos visuales cumplen una función comunicativa efectiva, los enlaces a los diferentes recursos, funcionan de manera adecuada.
- Recursos de aprendizaje: este último aspecto evaluado tiene una nota del 20% y solamente se evaluaron dos aspectos: los recursos propuestos son suficientes

para el desarrollo de las actividades, diversidad en el uso de recursos didácticos (Videos, animaciones, infográficos, textos, enlaces, presentaciones...)

Después de recibir los documentos con la evaluación se procedió a realizar los respectivos ajustes al curso, entre las observaciones más importantes que se encontraron están las siguientes:

- No se tomó en cuenta una evaluación de saberes previos antes de tomar el curso.
- Resaltar los temas principales del curso y sus unidades.
- Problemas de redacción en algunas secciones.

Teniendo en cuenta las observaciones elaboradas por los expertos se procedió a realizar los respectivos ajustes en el curso, este proceso tomo una semana de trabajo y así se logró culminar con el diseño del curso “Introducción al HTML”⁷.

⁷ Nota: al visualizar el curso tenga en cuenta no traducir la página, ya que al momento de realizar dicho proceso cambia un poco la redacción dando otro sentido a lo que se plantea en cada actividad.

7 CONCLUSIONES

- Al realizar la búsqueda de herramientas y material para comenzar con el diseño del curso se encontró que los recursos disponibles no están pensados para la inclusión y para atender la diversidad en los estudiantes.
- Para realizar el diseño de un curso se debe de tomar en cuenta la delimitación de cada una de las fases y módulos, siendo esto de gran apoyo al momento de diseñar el curso.
- Mayor asesoramiento de los expertos al momento de evaluar el diseño del curso ya que muchas de las observaciones realizadas no eran claras y utilizaban un lenguaje muy técnico.

8 RECOMENDACIONES

- Basados en las recomendaciones de los evaluadores uno de los trabajos futuros es ajustar cada una de las recomendaciones realizadas por ellos.
- Uno de los trabajos futuros es utilizar otra técnica de validación ya que se desea conocer el comportamiento de los estudiantes.
- Los docentes deberán apoyarse en las herramientas utilizadas en la plataforma virtual para que las clases presenciales sean dinámicas y así captar la atención de los alumnos.
- Para poder acceder a este curso los estudiantes no necesitan tener conocimientos previos sobre lenguajes de marcas o de programación, por lo cual, cualquier persona que tenga deseos de aprender podrá realizar dicho curso.

9 REFERENCIAS

- Aleman, D. (2006). Blended learning: modelo virtual-presencial de aprendizaje y su aplicación en entornos educativos. Recuperado el 20 de noviembre del 2016, de http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf
- Ardila, J. (2008). Montaje del curso tratamiento de agua potable apoyado en una plataforma de e-learning de la Universidad Pontificia Bolivariana (tesis de pregrado). Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.
- Area, M. y Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (coord.), Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era del internet, (pp. 391-424). Málaga: Aljibe.
- Banyen, W., Viriyavejakul, C., y Ratanaolarn, T. (2016). A Blended Learning Model for Learning Achievement Enhancement of Thai Undergraduate Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(4).
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Píxel-Bit. *Revista de Medios y Educación*. Recuperado el 18 de noviembre del 2016, de http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- Bati, T. B., Gelderblom, H., y Van Biljon, J. (2014). A blended learning approach for teaching computer programming: design for large classes in Sub-Saharan Africa. *Computer Science Education*, 24(1), 71-99.
- Berg, I. Admiraal, W. Pilot, A. (junio 2006) Design principles and outcomes of peer assessment in higher education. *Studies in Higher Education*, (31), pp. 341–356.
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (No. C10-40). McGraw-Hill.
- Centeno, L. (2011). La modalidad b-learning en el interaprendizaje de programación estructurada del primer año de bachillerato del international educational unit george washington período 2009-2010 (tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Cerezuela, E., Domínguez, M., Paz, R., Jiménez, A., y Jiménez, G. (2012). Proceso de enseñanza-aprendizaje de los fundamentos de programación mediante metodología ABP aplicando las herramientas ofrecidas por una plataforma de enseñanza virtual en

cada fase del proceso. Jornadas de Enseñanza de la Informática (18es: 2012: Ciudad Real).

Creative Commons (sf.). Sobre las licencias. Recuperado el 2 de diciembre de 2016 de <https://creativecommons.org/licenses/>

De Luca, D. (2011). HTML5: entienda el cambio, aproveche su potencial. Buenos Aires, Argentina: Editorial Fox Andina.

Duque, N. (2014). Curso bimodal de Estática en la plataforma Moodle (tesis de pregrado). Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

Echeita, G. (2008). Inclusión y Exclusión Educativa. “Voz y Quebranto”. Recuperado el 25 de noviembre del 2016, de <http://www.rinace.net/arts/vol6num2/art1.pdf>

Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering education*, 78(7), 674-681.

Forero, D. (2009). Herramienta computacional para la asignatura de Cálculo Numérico para Ingeniería Eléctrica con aplicaciones en Matlab sobre plataformas Lotus Learning Space 5. Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.

García, A. (2015). Los beneficios de la tecnología en la educación. Recuperado el 18 de noviembre del 2016, de <http://www.labrechadigital.org/labrecha/Articulos/los-beneficios-de-la-tecnologia-en-la-educacion.html>

Gardner, H (1995). *Mentes creativas*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Guevara, J. (2014). El b-learning en el proceso de refuerzo académico en programación de aplicaciones de cuarta generación en la unidad educativa Juan Francisco Montalvo (tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Hadjerrouit, S. (2008). Towards a blended learning model for teaching and learning computer programming: A case study. *Informatics in Education-An International Journal*, (Vol 7_2), 181-210.

Heinze, Aleksej y Procter, Chris. (2004). Reflections on the use of Blended Learning. Recuperado el 18 de octubre del 2007, de http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf

Las Johansen, B. (2016). Pragmatic Analysis of Blended Learning in Teaching Programming Language: Perceptions of IT Students. *International Journal of Contemporary Applied Sciences*. Vol. (3).

Macías, A. B. (2007). La consulta a expertos como estrategia para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *Investigación Educativa Duranguense*, (7), 5-14.

Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid, Spain: Pearson Educación.

Parr, C. (2013) Mooc completion rates 'below 7%'. *Times Higher Education*. Recuperado el 25 de noviembre del 2016, de <https://www.timeshighereducation.com/news/mooc-completion-rates-below-/2003710.article>

Pimiento, P. (2010). *Diseño del módulo de inducción en gestión del conocimientos como curso e-learning en la plataforma SPP (tesis de pregrado)*. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

Rico Largo, D. P., y Suarez Campo, J. (2009). *Diseño de un ambiente de aprendizaje virtual para la enseñanza en el diseño e implementación de algoritmos computacionales que generen elementos de análisis y apropiación en temas de fundamentos de programación (tesis de especialización)*. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia.

Rueda, J. (2010). *Montaje de la asignatura Plan de Negocios en la plataforma e-learning*. Universidad Pontificia Bolivariana, Floridablanca, Colombia.

Rueda, L. (2008). *Creación del e-learning para planeación y evaluación de proyectos, enfocado en el núcleo integrado de octavo semestre de ingeniería industrial (tesis de pregrado)*. Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.

UNESCO UNESCO (2001) *The Open File on Inclusive Education*. París: UNESCO. Recuperado el 25 de noviembre del 2016, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001252/125237so.pdf>

Vesga, D. (2009). *Diseño y montaje de la asignatura informática para ingenieros industriales en learning space para la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana (tesis de pregrado)*. Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.

Anexo 2

Trayecto de Actividades

Lo Que Se Enseñará	Propósito	Actividad de Aprendizaje	Descripción de Acciones de Aprendizaje	Recursos y Medios	Forma	Tiempo	Criterios de Evaluación
Introducción a los navegadores web/ ¿Qué es HTML?/ Estructura del HTML	Aplicar los conceptos básicos fundamentales para la creación de páginas web utilizando el lenguaje de marcas HTML.	Análisis, Diseño y construcción de un sitio web desarrollado en el lenguaje de marcas HTML.	<p>Acción 1. El docente realizará una explicación presencial en la cual se explicará cómo funciona la web, el lenguaje que utilizan las maquinas entre otros. También se explicará que significa HTML como funciona, su estructura y como comenzar a programar en este lenguaje.</p> <p>Acción 2. El estudiante deberá leer los documentos "Introducción a los navegadores web", "¿Qué es HTML?", "Estructura del HTML"</p> <p>Acción 2. El estudiante deberá visualizar el video "Bienvenido a la web"</p> <p>Acción 3. El estudiante deberá dar su opinión de sobre qué tema les gustaría programar en una página web, deberá escribir su opinión en el foro de la semana.</p> <p>Acción 4. El estudiante deberá realizar la guía de trabajo "Estructuras HTML" que se encuentra en el aula virtual.</p>	<p>Medios: Computador, Internet.</p> <p>Documento: "Introducción a los navegadores web", "¿Qué es HTML?", "Estructura del HTML". Estos documentos se encuentran en el aula virtual.</p> <p>Video: ¡Bienvenido a la web! https://www.youtube.com/watch?v=FgvFgK-qypg</p> <p>Guía de trabajo estructura del HTML la cual se encuentra en el aula virtual.</p>	Individual, trabajo colaborativo	Semana 1	Leer en el aula virtual los Criterios de autoevaluación.
Marcas o etiquetas/ Creación de listas ordenadas, desordenadas y de definición.			<p>Acción 1. El docente realizará una clase presencial para explicar sobre las "Marcas o etiquetas", "Creación de listas ordenadas, desordenadas y de definición."</p> <p>Acción 2. El estudiante deberá leer los documentos correspondientes a esta semana los cuales son: "Marcas o etiquetas", "Creación de listas ordenadas, desordenadas y de definición."</p> <p>Acción 3. Al final de la semana, el estudiante deberá entregar en trabajo práctico sobre las marcas o etiquetas el cual lo podrán hacer en grupos de dos o individual, esta actividad se realizará en el salón de clases.</p>	<p>Medios: Computador, internet.</p> <p>Programas: Bloc de notas o Wordpad</p> <p>Documentos: "Marcas o etiquetas", "Creación de listas ordenadas, desordenadas y de definición". Estos documentos se encuentran en el aula virtual.</p> <p>Trabajo practico Marcas o etiquetas el cual se podrá encontrar en el aula virtual.</p>	Individual, trabajo colaborativo	Semana 2	Leer en el aula virtual los Criterios de autoevaluación.

			<p>Acción 4. El estudiante deberá exponer en el "Foro avances trabajo final" el tema que escogió para su página web y compartirá los avances dicho trabajo.</p>				
Tablas y párrafos / ¿Cómo insertar enlaces externos, internos y de correo?			<p>Acción 1. El alumno deberá leer los documentos "Tablas y párrafos", "¿Cómo insertar enlaces externos, internos y de correo?"</p> <p>Acción 2. El docente realizará una explicación presencial sobre usar adecuadamente las etiquetas de párrafos y tablas, también se explicará cómo insertar a sitio web enlaces ya sea a sitios externos o alguna página interna y como hacer enlaces a correos electrónicos.</p> <p>Acción 3. El alumno compartirá sus avances del trabajo final aplicándolos temas vistos en la semana, estos avances los compartirá en el foro "Avances trabajo final"</p> <p>Acción 4. El estudiante deberá realizar la guía de trabajo "Estructuras HTML" que se encuentra en el aula virtual. Esta guía se desarrollará en el aula de clases.</p>	<p>Medios: Computador, internet.</p> <p>Programas: Bloc de notas o Wordpad</p> <p>Documentos: "Tablas y párrafos", "¿Cómo insertar enlaces externos, internos y de correo?"</p> <p>Los documentos los podrán encontrar en el aula virtual.</p> <p>Guía de trabajo estructura del HTML la cual se encuentra en el aula virtual.</p>	Individual, trabajo colaborativo	Semana 3	Leer en el aula virtual los Criterios de autoevaluación.
Imágenes, audio y video/ Publicar en internet.			<p>Acción 1. El estudiante deberá leer los documentos "Imágenes, audio y video"</p> <p>Acción 2. El docente dará una explicación presencial sobre las últimas etiquetas de imagen, audio y video; así con ello los alumnos podrán aplicar estas etiquetas a su trabajo final.</p> <p>Acción 3. El estudiante para que practique el funcionamiento de cada etiqueta vista en el curso, deberá ingresar al juego "Proyecto HTML".</p> <p>Acción 4. Cada pareja o estudiante expondrá su trabajo final en la clase presencial para así entender de qué se trata, esta exposición no debe sobrepasar los 10 minutos de duración, los alumnos deben ser concisos en su explicación.</p> <p>Acción 5. El estudiante deberá ingresar al foro "Entrega del sitio web" en el cual publicará su trabajo final para posteriormente evaluar dicho trabajo.</p>	<p>Programas: Bloc de notas o Wordpad</p> <p>Documentos: "Imágenes, audio y video", "Publicar en internet".</p> <p>Los documentos los podrán encontrar en el aula virtual.</p> <p>Juego de aprendizaje Proyecto HTML https://scratch.mit.edu/projects/165243326/</p>	Individual, trabajo colaborativo	Semana 4	Leer en el aula virtual los Criterios de autoevaluación.

Anexo 3

Desglose Gráfico del Curso

Pantalla Inicial – Esquema de Semanas

The screenshot displays the initial interface of a course titled "Introducción al HTML" by Gladys Melissa Nolasco Padilla. The top section features a dark background with a code editor theme. On the left, a "Menu" icon is visible. The main content area includes a "Play Course Trailer" button with a play icon, a "Course Settings" gear icon, and a "Community" icon. Below this, there are sections for "COURSE SUMMARY" and "COURSE DESCRIPTION". The "COURSE SUMMARY" section states: "Curso bimodal para aprender a usar las marcas HTML utilizando los estilos de aprendizaje para un mayor aprovechamiento del curso por parte de los estudiantes." The "COURSE DESCRIPTION" section states: "Este curso tiene una duración de 32 horas de clases divididas en clases presenciales y virtuales, está dirigido a estudiantes universitarios con intenciones de aprender independientemente de si tiene los conocimientos de programación o no." A "Path" section is also visible. The bottom right corner features a "Community" icon and a "Estilos de aprendizaje" link. The URL "gladysmnp.pathwright.com/library/.../trailer/" is visible at the bottom left.

Menu

Introducción a la programación en HTML

Play Course Trailer

Course Settings

Community

Course Summary

Curso bimodal para aprender a usar las marcas HTML utilizando los estilos de aprendizaje para un mayor aprovechamiento del curso por parte de los estudiantes.

Course Description

Este curso tiene una duración de 32 horas de clases divididas en clases presenciales y virtuales, está dirigido a estudiantes universitarios con intenciones de aprender independientemente de si tiene los conocimientos de programación o no.

Estilos de aprendizaje

Path

gladysmnp.pathwright.com/library/.../trailer/

Aprende sobre navegadores web, ¿Qué es el lenguaje HTML? y cuál es la estructura básica de este lenguaje.

▼ Show 7 steps

Semana 2: Marcas o etiquetas, Creación de listas.

Comenzaremos a incursionar en las marcas o etiquetas utilizadas para programar en HTML.

▼ Show 4 steps

Semana 3: Tablas o párrafos, ¿Cómo insertar enlaces?

Nos seguimos adentrando en el mundo de las marcas HTML.

▼ Show 5 steps

Semana 4: Imágenes, audios y videos

Por ultimo pero no menos importante, las marcas multimedia para nuestro documento HTML.

▼ Show 6 steps



Estructura de la Semana

tambien aprenderan la estructura basica que conforma un documento HTML, sobre el etiquetado o marcas que se usan en este lenguaje y así podrán construir una página web sencilla, en general aprenderán las bases necesarias de este lenguaje para que puedan seguir estudiando sobre este tema de forma autónoma.

∨ Show 2 steps

Semana 1: Introducción a los navegadores web, ¿Qué es HTML?, Estructura del HTML.

Aprende sobre navegadores web, ¿Qué es el lenguaje HTML? y cuál es la estructura básica de este lenguaje.

Ⓜ Clases presenciales impartidas por el docente del curso

📄 Los temas: "Introducción a los navegadores web", "¿Qué es HTML?" y "Estructura del HTML".

▶ El video "Bienvenido a la web"

▶ El video "Estructura del HTML"

▶ El video tutorial "Creación de mi primer documento HTML"

📄 La "Guía de ejercicios N.1" al concluir la semana

🗨 Opinión sobre el trabajo final.

∧ Hide 7 steps



Ejemplo Actividad

The screenshot shows a Canvas LMS activity page. At the top, the page title is "Semana 1: Introducción a los navegadores web, ¿Qué es HTML?, Estructura del HTML." Below the title is a progress indicator with six circles, the first of which is filled. The main content area is a white box with a title "Los temas: 'Introducción a los navegadores web', '¿Qué es HTML?' y 'Estructura del HTML'." and a paragraph of text: "Deberán leer los temas 'Introducción a los navegadores web', '¿Qué es HTML?', 'Estructura del HTML', ya que estos son los temas que se estarán explicando en el transcurso de la primer semana. Leer estos temas les ayudará a entender mejor lo que el docente les explicará en clase." Below the text are three audio file links: "Audio del tema 1 Introducci...", "Audio del tema 2 Que es H...", and "Audio del tema 3 Estructura...". At the bottom of the white box is a button labeled "Post a discussion question". The background is dark grey with navigation icons at the bottom: a plus sign, a person icon, a document icon, a person icon, a checkmark icon, and a person icon. A yellow speech bubble icon is in the bottom right corner.

× Edit Teach

Semana 1: Introducción a los navegadores web, ¿Qué es HTML?, Estructura del HTML.

Los temas: "Introducción a los navegadores web", "¿Qué es HTML?" y "Estructura del HTML".

Deberán leer los temas "Introducción a los navegadores web", "¿Qué es HTML?", "Estructura del HTML", ya que estos son los temas que se estarán explicando en el transcurso de la primer semana. Leer estos temas les ayudará a entender mejor lo que el docente les explicará en clase.

Audio del tema 1 Introducci... Audio del tema 2 Que es H...

Audio del tema 3 Estructura...

Post a discussion question

Ejemplo Recurso

× Edit Teach

Semana 1: Introducción a los navegadores web, ¿Qué es HTML?, Estructura del HTML
< ○○○○○○ >

El video "Estructura del HTML"

Este video les ayudará a visualizar de una forma dinámica la jerarquía de las marcas o etiquetas que conforman el lenguaje de programación HTML.



ANIMATION

Post a discussion question

Ask a question

Have a question about this step? Start a discussion to get

Anexo 4
Formato de la evaluación por expertos

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA			
Programa de Apropiación de TIC en la UPB			
Evaluación de cursos virtuales y bimodales (AVAL UPB Virtual)			
Identificación del curso			
Nombre del curso	Introducción al HTML		
Docente autor - diseñador			
Unidad académica			
Tipo de curso			
Ubicación del curso (URL)			
Instrumentos de mediación tecnológica	Peso	20%	Observaciones
	Nota	Valor	
Reflexión del saber	4		
Visualización gráfica	4,3		
Trayecto de actividades	4,3		
Subtotal		0,00	
Diseño didáctico del curso	Peso	30%	Observaciones
	Nota	Valor	
Introducción y presentación del curso	4		
Los propósitos de aprendizaje están claramente definidos.	4		
Las actividades de aprendizaje son coherentes con los propósitos de aprendizaje.	4,3		
La actividad de aprendizaje da cuenta de un producto a entregar por parte del estudiante.	4,3		
La actividad de aprendizaje tiene como mínimo dos acciones de aprendizaje	5		
Los tiempos para la realización de cada actividad, están claramente definidos (cuantificados).	5		
Las actividades propuestas favorecen la construcción colectiva de conocimiento.	5		

Propone múltiples recursos de comunicación para el acompañamiento y retroalimentación por parte del docente.	5		
		0,00	
Evaluación	Peso	20%	Observaciones
	Nota	Valor	
Se evidencia la aplicación de evaluación de saberes previos	0	0,00	
Presentación previa de los criterios de evaluación.	0	0,00	
Claridad en los criterios de evaluación de los aprendizajes.	0	0,00	
Subtotal		0,00	
Diseño comunicativo e informático	Peso	10%	Observaciones
	Nota	Valor	
Las instrucciones son claras para la realización de las actividades propuestas.	3,5		
El contenido está lógicamente organizado y la estructura es evidente para el estudiante.	4		
Hay un manejo adecuado de tipografías (legibilidad).	4		
Adecuado manejo lingüístico.	3,5		
Los elementos visuales cumplen una función comunicativa efectiva.	4,3		
Los enlaces a los diferentes recursos, funcionan de manera adecuada.	5		
Subtotal		0,00	
Recursos de aprendizaje	Peso	20%	Observaciones
	Nota	Valor	
Los recursos propuestos son suficientes para el desarrollo de las actividades	4,5		
Diversidad en el uso de recursos didácticos (Videos, animaciones, infográficos, textos, enlaces, presentaciones...)	4,5		
Subtotal		0,00	
Definitiva			

Resultado evaluación	
[Redacted]	
Fecha de evaluación	[Redacted]
Firma Directora de UPB Virtual	[Redacted]