

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

LA CONTRIBUCIÓN DE UN MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL EN LA
FORMACIÓN VIRTUAL CORPORATIVA, BASADO EN EL APRENDIZAJE
AUTÓNOMO Y ESTILOS DE APRENDIZAJE

ALEJANDRO MIRANDA ZABALETA

ASESOR:

OSCAR RAFAEL BOUDE FIGUEREDO

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA
CHÍA, CUNDINAMARCA.

2015

Contenido

1. Resumen	6
2. Introducción.....	8
3. Justificación y Análisis del Contexto	12
4. Planteamiento del Problema	14
4.1. Pregunta de Investigación	16
4.2. Objetivo General.....	17
5. Estado del Arte.....	18
5.1. Experiencias desde eLearning y la producción de recursos educativos multimedia	18
5.3. Estilos de Aprendizaje y Aprendizaje Autónomo en eLearning	32
6. Marco Teórico Referencial.....	46
6.1. Formación Virtual Corporativa	46
6.2. Material Educativo Digital.....	51
6.3. Multimedia como Propuesta de Material Educativo Digital.....	54
6.4. El Diseño del Material Educativo Digital	56
6.5. Aprendizaje Autónomo	58
6.6. Estilos de Aprendizaje	61
6.7. Buenas prácticas en Contenidos Web: caso Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).....	66
7. Descripción del Material Educativo Digital.....	71
7.1. Características del Material Educativo Digital	71
7.2. Diseño instruccional	73
7.3. Contenidos	76
7.4. Aspectos Didácticos.....	78
7.5. Prueba Piloto.....	98
8. Aspectos Metodológicos.....	100
8.1. Sustento Epistemológico.....	100
8.2. Diseño de Investigación.....	101

8.3.	Muestra	103
8.4.	Análisis de Datos	104
8.5.	Consideraciones Éticas	110
9.	Fases del Proyecto.....	112
9.1.	Fases	112
9.2.	Cronograma	114
10.	Análisis de Resultados	116
10.1.	Perfiles de los Participantes	116
10.2.	Experiencia Formativa con el uso del material educativo digital	119
10.3.	Estilos de Aprendizaje	121
10.1.	Aprendizaje Autónomo	131
10.4.	Implementación de las buenas prácticas.....	147
10.5.	Limitaciones globales	153
11.	Conclusiones y Prospectiva	155
11.1.	Estudios Futuros	155
12.	Referencias	168
	Anexos	176

Listado de figuras

Tabla 1. Condiciones para el aprendizaje de adultos en un contexto de eLearning corporativo.....	23
Tabla 2. Aspectos que dificultan el aprendizaje de adultos en un contexto de eLearning corporativo.....	24
Tabla 3. Modelo conceptual para la configuración de una estrategia eLearning en adultos	28
Tabla 4. Diferencias entre la formación en red y la formación presencial	47
Tabla 5. Principios de una multimedia con fines educativos	55
Tabla 6. Modelos de estilos de aprendizaje	62
Tabla 7. Buenas prácticas en generación de contenidos web según lineamientos de la UNAD.....	70
Tabla 8. Categorías para el análisis de datos.....	107
Tabla 9. Perfiles de los participantes	116
Tabla 10. Resultados de autoevaluación sobre las prácticas implementadas	142
Tabla 11. Resultados de evaluación sobre las prácticas implementadas	148
Tabla 12. Comparación de resultados de autoevaluación y evaluación	151
Figura 1: Introducción al material.....	180
Figura 2: Proceso de registro.....	81
Figura 3: Unidad 1 – Usabilidad en contenido.....	83
Figura 4: Unidad 1 – Usabilidad en contenidos – No hacer pensar al usuario	84
Figura 5: Unidad 1 – Usabilidad en contenidos – La pantalla no es lo mismo que el papel	85
Figura 6: Unidad 1 – Usabilidad en contenidos – Los ojos de la personas se enfocan más en unos puntos que en otros	86
Figura 7: Unidad 1 – Arquitectura de información.....	87
Figura 8: Unidad 1 – Arquitectura de información - Técnicas.....	88
Figura 9: Unidad 1 – Pirámide invertida.....	89
Figura 10: Unidad 1 – Pirámide invertida – Extensión y presentación	91
Figura 11: Unidad 2 – Estudios de caso – No hacer pensar al usuario.....	92
Figura 12: Unidad 2 – Estudios de caso – La pantalla no es lo mismo que el papel.....	93

Figura 13: Unidad 2 – Estudios de caso – Los ojos de las personas se enfocan más en unos puntos que en otros.	93
Figura 14: Unidad 2 – Estudios de caso – Arquitectura de información	94
Figura 15: Unidad 2 – Estudios de caso – Pirámide invertida	95
Figura 16: Unidad 3 – Interfaz para configuración del menú	97
Figura 17: Unidad 3 – Interfaz para la edición del artículo	97
Figura 18: Unidad 3 – Lista de chequeo para la autoevaluación	98
Figura 19: Cronograma del proyecto	114
Figura 20: Formato utilizado para determinar el canal de percepción predominante	122
Figura 21: Estilos predominantes de los participantes	123
Figura 22: Fórmula para establecer las relaciones porcentuales de los estilos de aprendizaje	127
Figura 23: Distribución de los estilos de aprendizaje en cada participante	128
Figura 24: Relación porcentual de los estilos aprendizaje	129

1. Resumen

Uno de los principales desafíos en la implementación de la formación virtual corporativa - más allá de reconocer los beneficios económicos como pueden ser la reducción de costos en movilización de personas hacia un espacio físico, o las ventajas operacionales, como la posibilidad de lograr que las personas puedan formarse desde cualquier espacio o lugar- es lograr identificar los aportes que los estudiantes le otorgan y que contribuyen a orientar estrategias conducentes a la actual sociedad de información que demanda personas no sólo competentes en su trabajo diario, sino también críticas y con capacidad de decisión.

Ante tal escenario, a través de un estudio cualitativo, esta investigación abordó los resultados en la implementación de un material educativo digital, como recurso didáctico para el reconocimiento de buenas prácticas con respecto a la generación de contenidos en el sitio web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia. El material se fundamentó en el aprendizaje autónomo y en la identificación de estilos de aprendizaje; y los aportes y contribuciones de estos atributos fueron reportados por los mismos participantes, quienes advirtieron no sólo los aprendizajes obtenidos, sino aciertos, experiencias, dificultades y recomendaciones.

Palabras clave: material educativo digital, aprendizaje autónomo, estilos de aprendizaje, multimedia, diseño instruccional, eLearning, formación corporativa, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, contenidos web.

Abstract

This research was meant to assess the output of digital training material as best practices resource within the web content of the National Open and Distance University of Colombia – UNAD. All material was based on autonomous learning and learning styles method identification. Input and shares were reported by the same participants, not only by the lessons learned, but also by success, know-how, challenge and findings.

2. Introducción

La formación virtual corporativa ha tenido, en los últimos años, un incremento exponencial. Es tanta la atención que se presta a esta modalidad, que en el año 2010 la inversión en la adquisición de herramientas de capacitación en el ámbito mundial se incrementó en un 35%. (Yunda y Gutiérrez, 2012). En España, por ejemplo, un 80% de las empresas considera que las herramientas de eLearning proporcionan contenidos formativos adaptados a las necesidades de las empresas y un 95% estima que se no se trata de una moda pasajera sino de una estrategia que adquiere cada vez más importancia (Car y Revuelta, 2010); y en Colombia, esta modalidad ha tenido cabida en las organizaciones, remarcan Yunda y Gutiérrez (2012), principalmente porque contribuye al aprendizaje en tanto que ahorra tiempo y costos entre un 50% y 70% con respecto a las capacitaciones presenciales.

Son diversas las ventajas de la formación basada en red en comparación con la formación presencial tradicional. Mientras que con la primera es posible que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje, permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales), logra atender a un mayor número de estudiantes, reduce el tiempo de formación de las personas, facilita la interacción, permite utilizarse en el tiempo disponible del estudiante y es flexible; en la segunda, el estudiante se debe ajustar a los tiempos del docente, se recibe de forma pasiva el conocimiento, se presenta un modelo lineal de la comunicación, se requiere de un tiempo y espacio específicos, y es rígido (Cabero, J., Cervera, M. G., & Gisbert, M., 2005).

No obstante, aunque es una realidad que la formación virtual ha tenido un creciente interés, en el contexto corporativo, es un tema aún por desarrollarse, pues usualmente se desconoce cómo incorporarla dentro de los programas de capacitación, principalmente por las incertidumbres acerca del papel definido entre el instructor y alumno que usualmente es establecido en un ambiente presencial tradicional (Barnes, 2011). Así mismo, las organizaciones deben reconocer la evolución de los procesos de capacitación en el contexto laboral, pues se trata de construir un aprendizaje enmarcado en la sociedad del conocimiento que busca mejorar en los trabajadores habilidades de pensamiento, toma de decisiones, análisis y síntesis (Mejía, 2005).

Con el fin de contribuir en la formulación de propuestas, que permitan reconocer los principales aportes en un proceso de formación virtual que, más allá de las aparentes ventajas productivas del eLearning, se sitúe en la perspectiva de los estudiantes, esta investigación se ocupó de describir los principales hallazgos de un material educativo digital cuyo propósito fue proporcionar conocimientos fundamentales para la identificación de buenas prácticas asociadas con la generación de contenidos del sitio web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD: ente universitario oficial y del orden nacional, que de acuerdo con sus ámbitos de actuación, descritos en su Estatuto Organizacional (2012) opera, desarrolla sus programas y presta sus servicios desde diversos escenarios geográficos de Colombia.

A través de un estudio cualitativo y descriptivo de un único caso, este trabajo se concentró en describir los principales aportes que un grupo de 14 personas –quienes en sus actividades laborales debían actualizar información en diferentes secciones del sitio web de

la UNAD- le otorgó a un recurso educativo, diseñado bajo los preceptos del aprendizaje autónomo y que buscó reconocer estilos de aprendizaje.

El material educativo digital se elaboró con un enfoque, intención y contenido específicos para favorecer una situación de aprendizaje (González & Tamayo, 2008), empleó la tecnología para presentar y distribuir la información (Cabero, Cervera, & Gisbert, 2005); y se llevó a cabo en un contexto de formación corporativa que reconoce la modalidad asincrónica de eLearning de las empresas Rosen (2009). Así mismo, se sustentó en los postulados del aprendizaje autónomo como la reflexión constante, la apropiación crítica de la realidad, la construcción creativa del conocimiento, la práctica del conocimiento y la asignación de roles al estudiante (Sarmiento, 2012; Ramón, 2004); y en algunas de características didácticas como la regulación propia, a través de evaluaciones personales sobre el progreso (Badia, Barberá, Coll, & Rochera, 2005), así como la concepción de objetivos centrados en los estudiantes y la asignación de control a los mismos (Calvo & APU, 1998).

De otro lado, adoptó –como alternativa para identificar estilos de aprendizaje- el modelo VAK desarrollado por Rose (1985) el cual responde por las iniciales de los canales de percepción de las personas (visual, auditivo y kinestésico). Así, a partir de tales canales, se propusieron tres opciones para la configuración de los contenidos en el material realizado: una basada en el estilo visual que dio prioridad a imágenes, esquemas y textos; otra basada en el estilo auditivo que incorporó narración audible y textos simplificados; y la última, basada en el estilo kinestésico que retomó elementos de lo visual y auditivo e incluyó más actividades e interactividad con el recurso.

Los principales aportes, que con mayor precisión se describen en apartados posteriores de este documento, son que el material educativo digital implementado trascendió con eficiencia las barreras geográficas: 14 personas, provenientes de 8 regiones diferentes del país, pudieron acceder a un mismo recurso, liberado a través de una dirección pública de Internet; y logró consolidarse en virtud a que el contenido se correlacionó con el quehacer laboral, aun cuando los participantes tenían profesiones diversas o niveles diferentes de conocimiento frente al objeto de estudio. También, se demostró que, a partir de la estrategia didáctica implementada en el recurso educativo, fue posible articular un escenario de autoaprendizaje en un entorno corporativo, pues, como lo describen los estudiantes, ellos mismos fueron los responsables de su proceso, incluso, hasta la evaluación de su aprendizaje, toda vez que lograron reconocer fortalezas y aspectos por mejorar en la implementación de las buenas prácticas sobre generación de contenidos web en la UNAD y conceptos que aportaron a su continuo desarrollo profesional en diversos contextos.

Por su parte la contribución que otorgó la identificación de estilos de aprendizaje, de acuerdo con el modelo VAK, es que la configuración del contenido a partir de un canal de percepción predominante, facilitó la disposición para acceder y estudiar la información presentada en el recurso educativo; y junto con una estrategia que permitió en el estudiante la modificación de constructos, el reconocimiento progresivo del contenido a través de una secuencia guiada y la identificación de conceptos prioritarios mediante el análisis constante y la reflexión personal –que son pilares del aprendizaje autónomo-, contribuyeron en el proceso global de aprendizaje.

3. Justificación y Análisis del Contexto

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia –en adelante UNAD- es un ente universitario autónomo del orden nacional, que de acuerdo con sus ámbitos de actuación, descritos en su Estatuto Organizacional (2012), opera, desarrolla sus programas y presta sus servicios misionales, desde diversos escenarios geográficos -cuenta con 8 zonas del territorio colombiano, compuestas por 60 centros regionales-.

Como entidad del sector oficial en Colombia, la UNAD debe seguir lineamientos definidos del Gobierno Nacional que se formalizan internamente a través de documentos institucionales. Uno de ellos es la Política de Comunicación Pública de la UNAD (2014) que en gran parte se inspira en la Estrategia de Gobierno en Línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC: iniciativa que tiene por objetivo contribuir a la construcción de un Estado más eficiente, más transparente, más participativo y que preste mejores servicios a los ciudadanos y las empresas, mediante el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En la mencionada Política de la UNAD, se reconoce, entre otras cosas, que el portal institucional (sitio web) es uno de los canales de mayor impacto e importancia para la Institución y que se deben cumplir con ciertos criterios para obtener eficiencia.

Uno de esos criterios expuestos se refiere al estándar de contenido, que de manera explícita anuncia que el portal institucional www.unad.edu.co y demás espacios web de la UNAD, deben consignar información acorde a las necesidades de los usuarios y adaptada al contexto digital. Esto se traduce textualmente en: (1) organizar contenidos en porciones

pequeñas de información; (2) reconocer los criterios generales para la publicación de contenidos: proximidad, universalidad, concreción, contenido basado en usuario y redacción para la web; (3) utilizar títulos directos y evitar ambigüedades; (4) publicar artículos con esquemas de redacción en pirámide invertida; (5) evitar siglas y tecnicismos que sólo se comprendan en el ámbito interno, sin dar la debida explicación de las mismas u ofrecer un contexto; y (6) ser específico en el uso de enlaces.

Son estas pautas, entonces, fundamentales para el funcionamiento del sitio web de la UNAD; y por ello, desde la Institución ha habido un marcado interés por socializarlas en sus diferentes ámbitos de actuación –regionales y locales-. Como parte de ese ejercicio, se remitieron circulares internas y algunas sesiones sincrónicas de capacitación a través de teleconferencias, en las que participaron personas que dentro de sus funciones como servidores públicos de la Universidad actualizaban o editaban contenido que se publicaba en diferentes instancias del sitio web. No obstante, los niveles de apropiación de estos conceptos no se habían logrado estimar, así como tampoco las fortalezas y debilidades en la identificación y reconocimiento de buenas prácticas asociadas a la generación de contenidos para web, en el contexto de la UNAD. De igual manera, dada la frecuente incorporación de nuevas personas con estas funciones para desarrollar, así como la necesidad de contar con una herramienta permanente de consulta y práctica para aquellas personas que publican información en el portal institucional de la Institución, se propuso la inclusión de una capacitación virtual sobre esta temática.

Sin embargo, esta capacitación, a diferencia de experiencias anteriores en las cuales se optó por emplear teleconferencias, debía no solo ser accesible a través de Internet y

diferentes dispositivos, con el fin de cubrir la dispersión geográfica, sino también partir del ejercicio autónomo de los participantes, pues en razón a las distancias y los recursos limitados en personas y tiempo, no era posible contar con un tutor o facilitador permanente. Así mismo, con el ánimo de establecer una herramienta abierta para los funcionarios de la UNAD, surgió el interés por plantear una alternativa que permitiera reconocer particularidades de los estudiantes, a partir de la identificación de sus estilos de aprendizaje.

Con el fin de responder la situación descrita, advino el interés investigativo por describir, desde la visión de los propios estudiantes, el valor formativo, los aprendizajes y las dificultades de un material educativo digital -en el contexto de formación corporativa- que se base en el aprendizaje autónomo y permita identificar estilos de aprendizaje. En este caso, el escenario ha sido el reconocimiento de buenas prácticas sobre la generación de contenidos en el sitio web de la UNAD.

4. Planteamiento del Problema

La formación corporativa a través de eLearning ha tenido un crecimiento exponencial desde el año 2000 debido, principalmente, al ahorro en tiempo y costos con respecto a la modalidad presencial y a la posible adaptación de contenidos según necesidades de la empresa (Yunda y Gutiérrez, 2012; Car & Revuelta, 2010). Así mismo, en los últimos años, ha tomado fuerza el interés por articular el talento de los trabajadores con las estrategias de las empresas a través de procesos de enseñanza que superen la dispersión geográfica y posibiliten el aprendizaje autónomo de las personas (Argüelles, 2013).

Ese creciente interés del eLearning en entornos corporativos obliga, cada vez con mayor rigor, a reconocer necesidades de aprendizaje de los alumnos, concebir aproximaciones pedagógicas y emprender entornos de autoaprendizaje (García, 2011). Sin embargo, no hay suficientes estudios que permitan orientar acerca de la articulación de lo pedagógico en lo corporativo (Yunda y Gutiérrez, 2012) y persiste una incertidumbre con respecto a la incorporación de recursos de aprendizaje personalizados en programas de capacitación de las empresas (Barnes, 2011). Así mismo, al considerar que en la implementación de eLearning en las empresas, además de la posible obtención de utilidades es necesario generar aprendizaje organizacional y hacer gestión del conocimiento (Zhu, Y., et al, 2011), resulta relevante acotar estudios o experiencias, hasta el momento muy escasas, que reporten resultados sobre procesos de formación corporativa no sólo a partir de los objetivos de negocio, sino desde la óptica de los estudiantes, de sus necesidades y del reconocimiento de sus aprendizajes.

A lo anterior también se agrega que la formación virtual en el contexto corporativo requiere más investigaciones y evidencias que permitan estimar el aprendizaje real de los estudiantes Kriegel (2013), Yunda y Gutiérrez (2012) y Barnes (2011); y que si bien el autoaprendizaje es uno de los aspectos que más interesa en la implementación de eLearning en las empresas, es necesario considerar aspectos indispensables para que ello sea posible, tales como el análisis del contexto; la construcción de propuestas educativas diversas que puedan ajustarse al ritmo del alumno; y el aprendizaje centrado en el estudiante (Badia, Barberá, Coll, & Rochera, 2005).

De otra parte, la autonomía en procesos de formación a través de eLearning podría complementarse mediante recursos que orienten a los estudiantes sobre su forma de aprender y se adapten a esa condición; y es allí donde se pueden concebir los estilos de aprendizaje desde la fase de diseño y elaboración de materiales educativos digitales (Albert y Ros, 2008; Gallego & Martínez Caro, 2003). Si bien en la última década se ha incrementado el interés académico acerca de los estilos de aprendizaje, no hay suficiente evidencia que presente datos acerca de las necesidades y expectativas de estudiantes netamente en entornos de aprendizaje en línea (Dağ y Geçer, 2009).

Es por ello que, de acuerdo con un contexto específico –que para el caso es la necesidad de la UNAD por reconocer buenas prácticas asociadas con la generación de contenidos para su sitio web-, se propuso describir la contribución que otorga un material educativo digital que se basó en el aprendizaje autónomo y que consideró los estilos de aprendizaje, desde la propia experiencia y testimonio de los participantes.

Análisis de los procesos formativos autónomos de los estudiantes, injerencia de los estilos de aprendizaje, principales aprendizajes, así como los aciertos y dificultades encontrados en la implementación, fueron los intereses de esta investigación para responder a la problemática descrita.

4.1. Pregunta de Investigación

¿Cómo contribuye, en el contexto de formación virtual corporativa, un material educativo digital que se fundamenta en el aprendizaje autónomo e identifica estilos de aprendizaje, para

el reconocimiento de buenas prácticas en la creación de contenidos del sitio web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD?

4.2. Objetivo General

Describir la contribución de un material educativo digital, implementado en un proceso de formación virtual corporativa, que se inspira en el aprendizaje autónomo e identifica estilos de aprendizaje, para reconocer buenas prácticas en la creación de contenidos del sitio web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

4.2.1 Objetivos específicos.

- Diseñar e implementar un material educativo digital para reconocer buenas prácticas en la creación de contenidos del sitio web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.
- Identificar los aportes de un material educativo digital, fundamentado en el aprendizaje autónomo y que identifica estilos de aprendizaje, en un proceso de formación virtual corporativa.
- Identificar los aprendizajes en un grupo específico de personas, sobre el reconocimiento de buenas prácticas asociadas a la generación de contenidos en el sitio web de la UNAD, a partir del diseño e implementación de un material educativo digital basado en el aprendizaje autónomo y la identificación de estilos de aprendizaje.

5. Estado del Arte

5.1. Experiencias desde eLearning y la producción de recursos educativos multimedia

5.2.1. ELearning en entornos corporativos.

Al considerar la postura de Cabero, Cervera, & Gisbert (2005), en cuanto a que eLearning se puede entender como aprendizaje basado en computador, y que bajo esa noción, emplea recursos informáticos –que en el caso de esta investigación son recursos web-, se retoman como experiencias en formación virtual corporativa aquellos casos referidos a implementación o estudios de eLearning en empresas u organizaciones.

El eLearning, en el contexto de formación corporativa, emerge de una tendencia que siguen las organizaciones y que se extiende a partir de una iniciativa reconocida desde el año 2000 que pretende articular el talento de los trabajadores con las estrategias de las empresas. Se trata de una estrategia con la cual las organizaciones fomentan el desarrollo de habilidades de competencias, transversales o genéricas, que van más allá de las del objetivo de negocio y han venido migrando sus procesos de enseñanza hacia plataformas tecnológicas que brindan la posibilidad de cubrir la dispersión geográfica de los estudiantes, así como favorecer el aprendizaje autónomo de las personas; condición fundamental para el desempeño exitoso en la sociedad del conocimiento que demanda personas con capacidad de innovar y emplear rápidamente sus competencias para generar valor (Argüelles, 2013).

Experiencias reportadas sugieren que eLearning tiene cabida en las organizaciones principalmente porque ahorra tiempo y costos –entre un 50% y 70% con respecto a las capacitaciones presenciales- y permite establecer estrategias pedagógicas con las cuales se estimula el aprendizaje a través de análisis de casos que se circunscriben a la realidad o contexto de los trabajadores. Es tanta la atención que se presta a esta modalidad, que en el año 2010 la inversión en la adquisición de herramientas de capacitación en el ámbito mundial se incrementó en un 35% (Yunda Álvarez & Gutiérrez Cardoso, 2012).

Esta dinámica de crecimiento se complementa con cifras reportadas en otros países, como España, donde la adopción del eLearning en el entorno empresarial ha sido progresiva. El 95% de las empresas considera, según un estudio realizado por Millward Brown –firma de análisis de marca-, que la formación online no es una moda pasajera, que su interés va en aumento y que casi el 80% de estas compañías encuestadas considera que las herramientas de eLearning proporcionan contenidos formativos adaptados a las necesidades de las empresas (Car & Revuelta, 2010).

Sin embargo, la implementación de eLearning representa para las empresas grandes desafíos. Al respecto, García (2011), señala que las prioridades para llevar a cabo una estrategia de formación en organizaciones, basada en web, son lograr reconocer las diferentes necesidades de aprendizaje de los alumnos, concebir una aproximación pedagógica, contemplar los procesos y entornos de autoaprendizaje, generar una emulación socio cognitiva en la cual se recreen situaciones reales o imaginadas y estimar variables que redunden en un recurso formativo, completo, útil y posible a sus destinatarios.

Así mismo, las empresas requieren la incorporación de infraestructura tecnológica que soporte acceso fluido y remoto a internet, así como software para utilizar adecuadamente los recursos multimedia. En Colombia, el aprendizaje virtual está aún en una fase incipiente de desarrollo e investigación en la cual, si bien se registran a partir 2010 experiencias de implementación sobre todo en empresas del sector bancario y de telecomunicaciones – sectores con mayor capital para invertir en este tipo de tecnologías-, hay insuficiencia de estudios que permitan evidenciar la forma como el quehacer pedagógico se articula en el ámbito corporativo para el aprendizaje organizacional (Yunda Álvarez & Gutiérrez Cardoso, 2012).

Del mismo modo, si bien los ambientes virtuales personalizados han ido ganando adopción en los últimos años como una opción que le permite al estudiante controlar y optimizar la forma en que aprende, en el contexto corporativo es un tema aún por desarrollarse, por lo cual se requiere más investigación con el fin de aportar lineamientos (Barnes, 2011). La conclusión a tal aseveración se obtuvo, a través de un panel de expertos – consultado y consolidado por este autor-, compuesto por cinco empresarios que trabajan directamente con la formación de personas en organizaciones, de las cuales algunas operan en Norteamérica, Sudamérica, Europa y Asia, y cuentan con más de 20 mil empleados. Se pudo constatar que existe un colectivo interés por implementar ambientes de aprendizaje personalizados, pero desconocen cómo incorporarlos dentro de sus programas de capacitación o enseñanza principalmente por las incertidumbres acerca del papel definido entre el instructor y alumno que usualmente son definidos en un ambiente presencial tradicional.

El reconocimiento de las responsabilidades de un instructor en la formación corporativa podría partir de la noción del aprendizaje organizacional visto desde la actual sociedad del conocimiento, que entiende que la educación es una ventaja competitiva entre las organizaciones y que, en consecuencia, debe propender por mejorar en los trabajadores habilidades de pensamiento, toma de decisiones, análisis y síntesis; y que en tal virtud, quien ejerza como pedagogo, en el marco del aprendizaje organizacional que impera en estos tiempos, debe proporcionar a los trabajadores, además de conocimientos necesarios para llevar adecuadamente sus tareas, habilidades, destrezas y actitudes positivas para su desarrollo personal y profesional (Mejía, 2005).

En ese mismo sentido, podría decirse que otro de los retos que deben abordarse, en cuanto a la implementación de eLearning en las empresas, es la integración de factores 'calientes', que en palabras de Zhu, Y., et al. (2011), es la fusión espiral. Este concepto hace alusión a la imbricación del aprendizaje organizacional, gestión del conocimiento y obtención de utilidades; es decir, generar un proceso dinamizador a través del cual sea posible compartir conocimientos, y promover la innovación y aplicación de esos conocimientos para obtener competitividad y capital social.

De otra parte, el posible éxito o fracaso en el desarrollo de una iniciativa de formación virtual corporativa, depende en gran medida de los aspectos organizativos y didácticos implicados. Para garantizar, suficiente motivación, interactividad, facilidad en el uso y autoaprendizaje, conviene que en su planeación, diseño e implementación intervengan profesionales de diversos ámbitos disciplinares y que, además, trabajen en conjunto (González et al., 2003). Con el aporte multidisciplinar, disertan estos autores, se cubren cinco

áreas necesarias para la producción, además del experto temático en la materia: dirección, orientación pedagógica, redacción, arte e informática.

Una postura semejante es compartida por Moreira y Rivero (2010), quienes sostienen que la injerencia entre los expertos académicos y otros colaboradores como empresas o asociaciones procedentes de sectores, no necesariamente académicos, es una condición para la obtención de calidad y utilidad educativa. Es decir, son cruciales tanto las acciones técnicas y pedagógicas, como las relacionadas con la búsqueda de condiciones para la producción: financiación, planeación, elaboración de pilotos, experimentos reales y socialización. Esta reflexión se suscita de experiencias reportadas por estos autores en las cuales evidencian cómo trabajar, de manera sincronizada, proyectos de educación través de TIC que van más allá de la docencia formal superior. Fueron tres proyectos de multimedia para la educación de adultos, educación intercultural y educación afectivo-sexual, llevados a cabo entre un equipo de expertos o investigadores universitarios en tecnología educativa de la Universidad de La Laguna en México y diversas organizaciones externas a esta institución de educación superior.

En cuanto a las posibles diferencias pedagógicas, entre la formación virtual y presencial, que impacten en el aprendizaje de estudiantes que participan en un programa de educación corporativa, Pang (2009) estimó que la calidad de la experiencia de los estudiantes y el conocimiento adquirido son las mismas, o incluso mejores, que con los métodos tradicionales. En su estudio participaron 38 personas, de diferentes perfiles administrativos y con edades entre 21 y 51 años. Interactuaron con un entorno que simulaba un entrenamiento en vivo acerca de un programa de análisis de competencia; y al completar el proceso

formativo, los resultados indicaron que sus conocimientos habían sido asimilados de manera sobresaliente; con lo cual se sugiere que la apuesta pedagógica no sólo equivalía a las posibilidades de un entorno presencial, sino también representaba una mejor alternativa debido a la relación costo-efectividad a largo plazo.

Sin embargo, un proceso de formación, desde la perspectiva del eLearning corporativo, debe considerar características generales sobre el aprendizaje en adultos. Algunas aproximaciones epistemológicas sobre las condiciones y dificultades en el aprendizaje de trabajadores en entornos de formación virtual, que a continuación se presentan, son acotadas y propuestas por Carrera (2014) y Torres (2006).

Tabla 1

Condiciones para el aprendizaje de adultos en un contexto de eLearning corporativo

Condiciones	Descripción
Autorregulación	La autorregulación espacio temporal es indispensable. No sólo con respecto a lugares y momentos para el estudio, sino también al ritmo.
Evaluación continua	Se necesitan propiciar escenarios en los que sea posible comparar el ejercicio intelectual con los objetivos plasmados en las diferentes unidades didácticas.
Bagaje previo y experiencia	Los adultos aprenden cuando logran retomar aspectos de la vida cotidiana y practicarlos “everyday learning”.
Formación holística	La formación no debe limitarse sólo a lo instrumental; el individuo está en continuo

Formación continua y permanente	aprendizaje y más allá de la educación formal. Debido a las tecnologías de información y comunicación, los aspectos personales y laborales se interrelacionan. Por lo tanto la formación se da en el trabajo en la casa y en cualquier otro instante.
---------------------------------	--

Nota: Elaboración propia a partir de las disertaciones de Carrera (2006)

Tabla 2

Aspectos que dificultan el aprendizaje de adultos en un contexto de eLearning corporativo

Aspectos
<ul style="list-style-type: none"> • Edad, intereses u ocupaciones diversas. • Actividades de aprendizaje supeditadas al tiempo que dejan otros compromisos. También, cansancio y poca energía. • Obligación. El adulto no aprende por un deber sino por convicción. • Poca relación entre los aspectos teóricos y prácticos y la experiencia del individuo. • Situaciones de ansiedad en las cuales el individuo desea resultados positivos rápidamente y entender, relacionar y practicar lo que ha estudiado con suma prontitud. • Temor al fracaso por el sentimiento de pérdida de tiempo o experiencias negativas pasadas en procesosde formación mediados por TIC.

Nota: Elaboración propia a partir de las disertaciones de Torres (2014)

Del mismo modo, basadas en una revisión de la literatura acerca del aprendizaje de adultos en el contexto de eLearning corporativo, Waight y Stewart (2005) estudiaron y pusieron en marcha un modelo conceptual en cuatro de las 500 compañías más grandes del mundo, según la Revista Fortune, las cuales fueron seleccionadas por tener iniciativas de formación virtual durante un periodo continuo de 4 años. Tras la intervención, las autoras definieron dicho modelo a partir de cuatro ejes interconectados: (1) factores esenciales, (2) antecedentes, (3) moderadores y (4) resultados.

Factores esenciales

Para las autoras los factores esenciales son (a) el liderazgo, entendido como la capacidad para identificar oportunidades de aprendizaje y proponer soluciones innovadoras; (b) la cultura de aprendizaje, referida a la creación de escenarios que propicien conocimiento y productividad en una economía de conocimiento; (c) la infraestructura tecnológica, que alude los aspectos relacionados con conectividad, diseño y sistemas de información; y (d) las finanzas, a través de las cuales toda estrategia de eLearning se hace posible.

Antecedentes

El análisis de antecedentes que proponen Waight y Stewart (2005) para el desarrollo de un ambiente eLearning dirigido a aprendices adultos incorpora los siguientes aspectos: (a) análisis del aprendiz que involucra la identificación de aspectos como niveles de educación, estilos de aprendizaje, aptitudes y habilidades tecnológicas; (b) análisis del trabajo, a través del cual se identifican las tareas en el contexto laboral con el fin de proyectar contenidos de aprendizaje relacionados con las actividades diarias; (c) análisis de contenido, mediante el cual se estima lo que se debe enseñar y la secuencia en que se debe organizar; y, finalmente,

(d) las condiciones laborales, en las cuales se determina la operabilidad y usabilidad del producto eLearning según las tecnologías disponibles en las personas y en el ámbito general de la organización.

Moderadores

Un equipo que participe en una estrategia eLearning para adultos debe tener conocimiento en el análisis del retorno de la inversión (ROI según el acrónimo en inglés), teorías de aprendizaje, tecnología y creatividad (Waight y Stewart, 2005).

- El conocimiento sobre ROI del eLearning ayuda a sopesar los costos y los beneficios derivados según las necesidades manifiestas de la organización y del público objetivo o audiencia.
- Los saberes acerca de teorías de aprendizaje, son fundamentales para las estrategias instruccionales. En concreto sobre la (1) andragogía -ciencia que estudia el aprendizaje de adultos- la cual postula que el adulto aprende cuando es autónomo, motivado, orientado a metas y puede experimentar; (2) el aprendizaje auto dirigido, que describe un proceso en el cual la persona toma la iniciativa, planea, lleva a cabo y evalúa su proceso de aprendizaje; (3) la teoría de aprendizaje cognitivo que supone que el aprendizaje es culturalmente relativo así como su significado y que, de otro lado, rescata la importancia de ofrecer una realimentación al aprendiz sobre las metas obtenidas.
- El entendimiento sobre los aspectos tecnológicos facilita la decisión en torno a la elección de recursos (herramientas web, desarrollo de aplicaciones, limitaciones de

banda ancha, entre otros) disponibles para comunicación sincrónica y asincrónica.

Así mismo, en el desarrollo de productos, se requieren conocimientos en hardware, diseño gráfico, diseño instruccional, escritura, programación, producción de audio y video y administración de proyectos, entre otros.

- La creatividad, por su parte, permite el desarrollo de ideas o productos que sean originales y novedosos y, al mismo tiempo, apropiados y útiles para la situación.

Resultados

Dicen Waight y Stewart (2005), que el interés, aprendizaje y transferencia, son los resultados principales que deben ser obtenidos a través de eLearning si los factores esenciales, antecedentes y moderadores son contemplados en la estrategia.

- **Interés:** se logra cuando el recurso utilizado le permite a un aprendiz acceder rápidamente y hallar relevancia con respecto a las actividades que desarrolla en su trabajo.
- **Aprendizaje:** se obtiene cuando se contemplan las diferencias individuales de los estudiantes, se motiva al estudiante, se evita el exceso de información, se crea un contexto de la vida real, se promueve la integración social, se proporcionan actividades y se propicia la reflexión del estudiante.
- **Transferencia:** sucede cuando el aprendizaje se transfiere al trabajo y ocurre sólo si los cursos o productos eLearning tienen elementos idénticos al ambiente laboral. También, cuando los principios y su aplicabilidad a varias situaciones, son representados y explicados ampliamente.

Tabla 3

Modelo conceptual para la configuración de una estrategia eLearning en adultos

Ejes	Elementos asociados
Factores esenciales	<ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo - Cultura de aprendizaje - Infraestructura tecnológica - Finanzas
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del aprendiz - Análisis del trabajo - Análisis del contenido - Condiciones laborales
Moderadores	<ul style="list-style-type: none"> - Retorno de la inversión (ROI) - Teorías del aprendizaje - Tecnología - Creatividad
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Interés - Aprendizaje - Transferencia

Fuente: Waight y Stewart (2005).

5.2.2. Evaluación de calidad en entornos multimedia desde el eLearning.

Una experiencia que resulta importante rescatar, en cuando a evaluación de calidad en recursos educativos digitales, dentro de los cuales se encuentran las multimedia, es la Plataforma Interactiva de Software Educativo (PLISE), desarrollada por la Universidad Militar Nueva Granada de Colombia para la modalidad de educación a distancia. Se trata de una propuesta que integra una interfaz interactiva a través de la cual es posible acceder a recursos multimedia que forman parte de las asignaturas para los programas de pregrado que ofrece esta institución.

En un estudio descriptivo, llevado a cabo por Quintero, Gutiérrez y Mujica (2014), se evaluó la percepción y uso de esta herramienta en 33 docentes con nivel de posgrado. La investigación permitió reconocer el cumplimiento de la norma interna de calidad de esta Universidad (SGC, INSEDI-P-002, 2009), relacionada con los estándares establecidos en educación a distancia, la cual se inspira en la Norma Internacional ISO 14915 sobre la ergonomía de software para interfaz multimedia. El instrumento utilizado para obtener datos fue una encuesta conformada por 35 preguntas que indagaban sobre aspectos como perfil del usuario; funcionamiento y manejo de la aplicación; apariencia y distribución de contenido del software; didáctica utilizada en la herramienta; y retroalimentación final (p224).

Los resultados mostraron, de acuerdo con una escala de puntuación de 1 a 5, los niveles de aceptación expuestos por los participantes para cada una de estas categorías asociadas a los estándares de calidad presentes en PLISE. Sin embargo, lo que recobra particular interés son las recomendaciones que al final se exponen como actividades

inherentes a la producción de contenidos educativos digitales, que a continuación se expresan textualmente (p229):

- Conviene que el usuario no sea sometido a una sobrecarga de información. Es conveniente que los medios sean elegidos y presentados de forma que el usuario disponga de tiempo suficiente para comprender la información proporcionada por el medio.
- Conviene que el diseño, la selección y la combinación de los medios favorezcan la comprensión por el usuario de la información transmitida.
- Conviene que se suministre a los usuarios diferentes combinaciones de medios que presenten el mismo contenido.
- El diseño de los materiales de estudio debe tener en cuenta los objetivos de comunicación, con objeto de orientar el desarrollo o la selección de este contenido, su estructura, su tipo y sus adecuadas representaciones.
- El diseño de la estructura de los materiales de estudio, debe comprender la especificación de las diferentes partes de ese contenido y sus interrelaciones, mediante el uso de las técnicas apropiadas, tales como sinopsis, guiones, gráficos u otras formas de presentar la información.
- Facilitar la percepción de componentes gráficos contrastando adecuadamente el manejo del color.

Así, pues, al retomar estas posturas halladas en la literatura, para esta investigación se destaca que la formación virtual corporativa puede entenderse desde la perspectiva de eLearning; y que esta forma de aprendizaje en las empresas u organizaciones ha venido creciendo porque permite cubrir la dispersión geográfica de los estudiantes y favorecer el autoaprendizaje. Sin embargo, se percibe que aunque el crecimiento de esta modalidad ha sido exponencial el ámbito mundial debido a que se reducen costos y tiempos con respecto a la formación presencial, su implementación representa desafíos. Dentro de los más importantes se encuentran reconocer las diferentes necesidades de aprendizaje de los alumnos –para lo cual la identificación de estilos de aprendizaje cobra relevancia-, contemplar escenarios de autoaprendizaje, articular lo pedagógico en el ámbito corporativo, reconocer el papel del docente o instructor, propiciar conocimientos y actitudes positivas, generar competitividad a través de la innovación y consolidar grupos interdisciplinarios para la producción de contenidos formativos.

En el mismo nivel de importancia, para los propósitos de este trabajo se retoman los principales aspectos que intervienen en el aprendizaje de adultos en el contexto de formación eLearning. Al respecto con mayor interés se destacan los conocimientos previos, experiencia, autorregulación y evaluación continua como condiciones ineludibles; y la poca relación entre teoría y práctica, la obligación en participar y la escasez de tiempo o espacio, como aspectos que dificultarían cualquier proceso. Así mismo, del modelo conceptual para implementar una estrategia eLearning dirigida a adultos se resalta la relevancia de identificar oportunidades de aprendizaje y la capacidad para proponer soluciones; y también, la identificación de estilos de aprendizaje y niveles de estudio de los participantes, así como el análisis del entorno laboral y las condiciones tecnológicas. De igual forma, se establece que

es indispensable reconocer los principales preceptos de aprendizaje en adultos, dentro de los cuales se destacan: autonomía, motivación, orientación a metas, experimentación y evaluación propia del proceso.

Resulta, también, muy relevante para el contexto de la presente investigación la experiencia presentada sobre la percepción de calidad en la producción de recursos educativos digitales. De una parte, factores como diseño, combinación de formatos, equilibrio de contenido y objetivos de comunicación establecidos para conformar una estructura, han de inspirar el diseño del material que se propone para el reconocimiento de buenas prácticas asociadas con generación de contenidos para el sitio web de la UNAD; y de otra parte, es importante identificar cómo en una institución de educación superior como la Universidad Nueva Granada de Colombia, que hace parte del mismo sector al que pertenece la UNAD -educativo-, se han establecido normas internas que derivan en estándares muy específicos, que buscan solucionar una problemática puntual o mejorar procesos, y que deben medirse, replicarse y comprenderse por diferentes personas: aspectos que orientan la posible definición de buenas prácticas al interior de una institución que incorpore sistemas de gestión de calidad.

5.3. Estilos de Aprendizaje y Aprendizaje Autónomo en eLearning

5.3.1. Experiencias sobre diferentes modelos de estilos de aprendizaje.

En los últimos años ha aumentado el interés académico acerca de ambientes eLearning y estilos de aprendizaje. Dağ y Geçer (2009) encontraron 54 investigaciones entre 1998 y 2008 al respecto; siendo Estados Unidos el país que más aporta a la estadística, seguido de

naciones europeas y, en el último renglón, algunos países asiáticos. De esos trabajos académicos, aquellos relacionados con entornos de aprendizaje en línea asincrónico y de aprendizaje basado en hipermedia, son los de mayor atención; y en cuanto a trabajos relacionados con estilos de aprendizaje, aquellos fundamentados en el modelo de Kolb (1984) y en el Fielder & Silverman (1988), son los más influyentes.

De esas investigaciones reportadas por Dağ y Geçer (2009), se destacan los hallazgos de aquellas que asumen los estilos de aprendizaje como factores determinantes para diseñar entornos de aprendizaje en línea. Algunas de las conclusiones más relevantes de esos estudios indican que las diferencias individuales son cruciales para la concepción de ambientes eLearning, pero que las conjeturas establecidas al respecto se han producido a partir de métodos utilizados en estudiantes pertenecientes a espacios tradicionales de aprendizaje. Es por ello, dicen los autores, no hay suficiente evidencia que presente directamente análisis sobre estilos de aprendizaje a partir de las necesidades y expectativas de estudiantes en entornos de aprendizaje en línea. Así mismo- y este es otro punto de análisis- los estilos de aprendizaje no son el único factor que mejora los logros académicos en entornos virtuales de aprendizaje; por lo cual, deben reconocerse otras variables tales como motivación, factores demográficos, estrategias y métodos de enseñanza (Dağ & Geçer, 2009).

Entre tanto, disertaciones halladas en la literatura por Albert y Ros (2008), conducentes a conocer el proceso en que las personas aprenden y formas de intervención para mejorarlo, están orientadas en su gran mayoría al desarrollo de instrumentos de evaluación de actividad de los estudiantes; desarrollo de técnicas que favorezcan el uso de

estrategias por parte de estudiantes; estimación de la injerencia de los entornos de aprendizaje (escuela, familia, educación virtual); determinación de relaciones entre saberes y eficacia de las estrategias didácticas; y establecimiento de orientaciones de aprendizaje en la elaboración de contenidos, a partir de la relación con un entorno específico y estilos de aprendizaje apropiados.

Frente a estas disertaciones, los autores inducen un concepto adicional, aplicable al contexto de estilos de aprendizaje en entornos virtuales: la metacognición. Lo extrapolan como una variable que determina la manera como el estudiante toma decisiones sobre las estrategias a aplicar, reconoce sus capacidades e identifica cómo generar nuevos conocimientos a partir de los preexistentes. De igual manera, el uso reiterado de ciertas estrategias, así como la disposición personal –donde tienen cabida los estilos perceptivos-, configuran un perfil de estudiante (Albert y Rose, 2008).

No obstante –y es aquí donde tiene cabida la presente propuesta de investigación-, Albert y Ros (2008) reconocen que para realzar el papel de la meta cognición en eLearning habría que cuestionar, por ejemplo, cómo podría ser un entorno de aprendizaje virtual que oriente a los estudiantes hacia su propia observación y conocimiento sobre su forma de aprender y de qué forma se pueden concebir los estilos de aprendizaje desde la fase de diseño y elaboración de materiales educativos digitales.

Frente a esa discusión en torno a la producción de entornos virtuales adaptables a los estudiantes, se encuentran estudios relevantes. Uno de ellos es el de Essaid y Adnani (2011) en el cual implementaron un Sistema de aprendizaje adaptativo, denominado LearnFit, a partir del modelo Myers-Briggs (1976). Es una herramienta basada en web, cuyo propósito

es recomendar materiales y cursos que se configuran de acuerdo con las preferencias de estudiantes en el contexto de eLearning. El recurso cuenta con un protocolo de registro que valida la información a partir de un cuestionario psicológico de 60 preguntas; y cuando se valida el ingreso, inicia con una configuración recomendada. Estas adaptaciones se traducen en cuatro tipos de usuarios, con los cuales hay una estrategia de enseñanza estructurada: para estudiantes sensitivos, intuitivos, lógicos, y emotivos o sensibles.

Para conducir tal investigación Essaid y Adnani (2011) llevaron el prototipo de LearnFit para un curso sobre programación en PHP –lenguaje en sistemas, dirigido a estudiantes universitarios. De la experiencia rescatan que el aprendizaje personalizado se da cuando en los entornos eLearning se realizan esfuerzos deliberados por diseñar experiencias educativas que compaginen con las necesidades, objetivos, talentos e intereses de los estudiantes. Así mismo, identificaron que cuando una estrategia de enseñanza acompaña con un estilo de aprendizaje, se obtiene mejor desempeño en los estudiantes en cuanto a logros de aprendizaje y facilitación de una experiencia más placentera, en general. No obstante, se reconocen algunas dificultades como desarrollar cuatro versiones de un curso para que encajen con un determinado estilo de aprendizaje.

También resulta oportuno reconocer experiencias en la implementación de estrategias didácticas en un ambiente semi presencial (combinación de lo presencial y virtual), a partir de estilos de aprendizaje. Al respecto, se destaca la investigación abordada por Camacho y Chiappe (2012), acerca de estilos de aprendizaje en 111 estudiantes universitarios del área de la salud de la Universidad de la Sabana de Colombia en un entorno que buscaba desarrollar competencias relacionadas con uso de tecnologías de información y comunicación. El

estudio se orientó a encontrar el estilo más favorecido en una estrategia, desde la óptica del aprendizaje experiencial de Alonso, Gallego, & Honey (1999); y para tal fin, se diseñaron diferentes actividades orientadas a los distintos estilos de aprendizaje. Algunas de ellas, fueron, por ejemplo, participación activa a través de mapas conceptuales y un juego de relaciones; conceptualización teórica a partir de un ejemplo concreto; y ejercicios prácticos que van de la teoría a la práctica mediante el diseño de un proyecto y su discusión en foros virtuales de trabajo colaborativo. Para medir el resultado, se desarrolló una fase en la cual se identificaron los estilos y su correlación con el rendimiento académico, a partir de una rúbrica para cada actividad de aprendizaje que evaluaba los niveles de competencias deseados; y una segunda fase cuyo fin fue conocer la percepción de satisfacción y dificultades, mediante entrevistas.

Las principales conclusiones derivadas del estudio advierten que, según los estilos de aprendizaje analizados, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en cuanto al rendimiento académico; aun cuando al revisar todos los casos, el rendimiento alto fue mayor en relación al bajo. También se pudo advertir que los estilos teórico y reflexivo fueron los que se vieron más favorecidos en el escenario virtual del ambiente general; y, también, se reforzó la hipótesis de otros estudios que indican que los estudiantes aprenden de manera más afectiva cuando se les enseña de acuerdo con sus estilos de aprendizaje, pues así lo confirman los resultados en rendimiento y las percepciones de satisfacción de los participantes en el estudio. Sin embargo, señalan los autores, para asegurar un alto nivel de satisfacción, se requiere diseñar actividades de aprendizaje que involucren la mayor cantidad de estilos posible (Camacho y Chiappe, 2012).

Otra investigación que también resulta relevante rescatar es la desarrollada por Márquez., et al (2014). Se trata de un estudio, cuantitativo y correlacional llevado a cabo con 199 estudiantes de Medicina de la Universidad de Concepción de Chile, con el fin de encontrar la posible relación entre los estilos y estrategias de aprendizaje con el aprendizaje autodirigido.

Para tal fin, se efectuó una correlación estadística con los datos obtenidos a través de tres instrumentos: (1) la Escala de Aprendizaje Autodirigido –EPAI- desarrollada por Fischer, Tague y King (citados, por los Autores, 2014), compuesta por 40 elementos que dan cuenta de atributos característicos en aprendices autónomos: planificación del aprendizaje, deseo por aprender, autoconfianza, auto gestión y autoevaluación; (2) el cuestionario desarrollado por Honey y Alonso, mediante el cual tras totalizar los valores otorgados a 80 ítems es posible ubicar a un participante en alguno de cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático; y (3) el Inventario de Procesos de Aprendizaje de Schmeck (citado por los autores, 2014), el cual consta de 55 enunciados que al valorarlos permiten reconocer cuatro modelos de aprendizaje: procesamiento elaborativo, estudio metódico, procesamiento profundo y retención de hechos.

Dentro de los principales hallazgos expuestos por Márquez., et al (2014), se encontró que los estudiantes de estilo de aprendizaje teórico aprenden de manera sistemática y a través de un análisis más riguroso de la información; es decir, reportan una mayor planificación de sus aprendizajes. Esto también significa que quienes estudian de manera metódica y de pensamiento profundo, tienen mayores niveles de autonomía y menor inclinación hacia la retención de hechos.

De otra parte, los estudiantes con un estilo de aprendizaje activo aprenden de las experiencias y se motivan con las cosas nuevas; con lo cual requieren un mayor nivel de autoconfianza y una menor base conceptual; mientras que la autoevaluación se correlaciona más con el estilo pragmático, pues este se vincula a estudiantes que prefieren aplicar ideas a la realidad y mecanismos para verificar cómo realizan sus actividades y las metas alcanzadas. El deseo de aprender, por su parte, se asocia más con estrategias de pensamiento profundo y con el estilo reflexivo, con lo cual se plantea que las estrategias de aprendizaje más elaboradas requieren un alto nivel de compromiso motivacional; mientras que los estudiantes con un estilo reflexivo, demuestran disposición hacia el aprendizaje, pues manifiestan gratitud hacia la aprehensión de nuevos conocimientos (Márquez., et al., 2014).

Finalmente, concluyen los autores, la retención de hechos, no guarda relación los atributos expuestos del aprendizaje autodirigido (planificación, autoconfianza y autogestión), pues se trata de un proceso cognitivo básico y de menor complejidad las estrategias de aprendizaje autónomo.

5.3.2. Experiencias inspiradas en el modelo VAK.

Un estudio que se destaca para los intereses de esta investigación es el de González, Ramírez y Vaisman (2013). En ese trabajo académico se evaluaron los estilos de aprendizaje de 43 Estudiantes del Máster en Gestión de información y de la Documentación de la Universidad Paul Valèry, a través del cuestionario VARK; y de acuerdo con la aplicación del instrumento, los estilos predominantes fueron el auditivo y leer/escribir (28%), seguido del visual (25%) y kinestésico (7%). Los resultados de ese ejercicio, junto con el análisis documental de la participación de estos estudiantes en redes sociales, les permitieron a los

autores concluir que las preferencias en estilos de aprendizaje instan a un análisis posterior sobre la construcción de objetos de aprendizaje en eLearning y evidencian la necesidad de adaptar y cambiar las estrategias, metodologías y formas de evaluar. Así mismo, que para investigaciones futuras se necesitan análisis acerca de objetos de aprendizaje que faciliten la interacción entre estudiantes y contenidos; y de otro lado, ampliar estudios a otros grupos de posgrado y niveles de formación que permitan explorar otras relaciones de estilos de aprendizaje con cursos eLearning.

La propuesta original del modelo VAK – que posteriormente derivó en VARK- ha inspirado diferentes investigaciones sobre el rendimiento de estudiantes, en diversos niveles de formación, así como del ejercicio docente. En cuanto a alumnos se reporta una aparente correlación entre las formas de aprender y sus registros académicos. Giraldo y Bedoya (2006) concluyen que la influencia sociocultural y el acceso a medios tecnológicos del sistema educativo, reivindican metodologías verbales que privilegian básicamente dos canales de percepción de la información: visual y auditivo. La afirmación se establece a partir de un estudio en el que participaron estudiantes de quinto de primaria, pertenecientes a colegios de Pereira (Colombia) de diversos estratos sociales, según la cual el canal de percepción más frecuente es el visual (18%), le sigue el auditivo (17,43%) y, por último, el kinestésico (15,35%).

En esa misma lógica de discusión, las diferencias que existen entre los estilos de aprendizaje de estudiantes, en el contexto de aprendizaje en línea a través de recursos tecnológicos, representan para los educadores una gran oportunidad y, al mismo tiempo, grandes desafíos, según Whiteley (2007). Para este investigador, la primera tarea es

seleccionar un modelo que sirva de fundamento teórico; y la segunda, determinar las alternativas para adaptar las preferencias individuales de aprendizaje. Ese marco teórico que propone el autor, dado que en la interacción hombre-máquina intervienen los receptores sensoriales de cada alumno, podría ser el modelo VAK; y la adaptación a los estilos de aprendizaje, se ajustaría a ese criterio, con base en la incorporación adecuada de estímulos externos que interactúen con esos receptores. Esta postura, que reivindica el uso de VAK, es complementada por De la Cruz y Rodríguez (2012), quienes remarcan la importancia de recurrir a metodologías educativas y materiales didácticos acordes con los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Concluyen que en la educación superior pululan materiales visuales como ilustraciones, gráficos, videos o presentaciones; o auditivos como conferencias, clases magistrales y debates, pero muy pocas opciones para los alumnos con preferencia hacia los kinestésicos.

Tal aseveración proviene de un estudio efectuado por estos autores que indagó cómo aprenden los estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica, a partir de sus canales de percepción. De la población, 287 personas matriculadas en algún programa académico de esa unidad, el 25% de la población es visual-kinestésica, el 20% auditiva-kinestésica, el 23% auditiva, el 27% visual y el 16% kinestésica.

Sin embargo, aunque se muestran evidencias de investigaciones sobre el modelo VAK como referente para identificar preferencias en las maneras de aprender, Woda y Kubacki-Gorwecki, (2013) destacan que el reconocimiento del estilo de aprendizaje de un estudiante es una tarea ardua, pues difícilmente hay dos personas iguales y todos se

diferencian; y aunque pueden existir similitudes entre individuos, no existe evidencia desde la pedagogía o la psicología de la enseñanza que indique de forma inequívoca que un estudiante representa un estilo particular. Esto significa para los autores que el hecho de identificar estilos de aprendizaje, no necesariamente alienta o motiva en todos los casos, pues no existen sistemas educativos ampliamente disponibles para implementar materiales con un tipo de estudiante, debido, principalmente a los costos asociados.

5.3.3. Experiencias de estilos de aprendizaje y aprendizaje autónomo en entornos de formación virtual.

En cuanto a trabajos sobre reconocimiento de estilos de aprendizaje para eLearning, en este caso más en el contexto de empresas u organizaciones, uno de los estudios que para esta investigación reviste mayor relevancia es el llevado a cabo por Kriegel (2013). Esta autora se preguntó cómo proponer un diseño instruccional que pudiera ser optimizado para responder a las preferencias de aprendizaje de diferentes generaciones, y encontró que no es posible definir únicas tendencias y que, por consiguiente, al diseñar un entorno educativo, no se debe generalizar. En el estudio participaron 765 personas, segmentadas en tres generaciones: los baby boomer quienes son los nacidos entre 1946 y 1964; los de la generación X, nacidos entre 1956 y 1980; y los Milenios, quienes nacieron entre 1981 y 2000.

El instrumento implementado fue una encuesta de 44 preguntas, fundamentada en el modelo de Felder & Silverman (1988), citado por la autora, para identificar las preferencias de estilo de aprendizaje a partir de las dimensiones activa (aprender haciendo) versus reflexiva (aprender por el pensamiento); la deducción (concepción práctica basada en hechos reales) versus intuición (teoría y abstracción); visual (aprendizaje a través de imágenes)

versus verbal (aprendizaje a través de la escritura o el habla); y secuencial (lineal) versus global (holística). Los resultados evidenciaron que había poca diferencia en las preferencias de estilos de aprendizaje entre las cohortes generacionales. Todos los grupos eran en su mayoría activos, deductivos y visuales. La única diferencia significativa fue entre la generación X y los milenios: los primeros se clasificaron principalmente como aprendices secuenciales, mientras que los segundos en su mayoría eran aprendices globales. En tal virtud, esta investigadora concluye que la optimización del diseño instruccional comienza con la información. Es decir, además de reconocer las preferencias del estilo de aprendizaje, la recomendación para los diseñadores instruccionales de entornos de aprendizaje corporativos basados en web, es evitar hacer suposiciones y generalizaciones. Evaluar de cerca las características de la población, en un grupo específico, es lo imperativo.

La anterior postura, concuerda con la de Caro y Rodríguez (2007) en cuanto a la necesidad de estudiar las características específicas de la población, pero difiere en los análisis particulares sobre la relación entre diferentes variables y la satisfacción de trabajadores en programas eLearning, concretamente acerca de la injerencia de las edades. Los autores (2007) aplicaron un instrumento cualitativo a 179 personas, entre 22 y 60 años, que participaron en 15 programas formativos relacionados con organización de empresas, gestión de calidad y producción y dirección empresarial. La investigación demostró, en ese caso, que el género, los conocimientos informáticos y experiencia previa en programas eLearning de las personas no influyen en la satisfacción; mientras que la edad, el tamaño de grupo –se sugiere que debe ser menor a 50- y el uso de determinados medios, sí. Luego son estos, según los autores, aspectos a tener en cuenta para el éxito de programas eLearning.

Como atributo relevante para esta investigación también se destaca, además de constatar que la formación virtual en el contexto corporativo requiere más investigaciones y evidencias que permitan estimar el aprendizaje real de los estudiantes Kriegel (2013), Yunda y Gutiérrez (2012) y Barnes (2011), que la autonomía es una condición transversal en un proceso de formación a través de un material educativo digital. Para buscar ese autoaprendizaje es necesario considerar algunos criterios de diseño, en concreto el de interactividad pedagógica, que propone analizar la reciprocidad entre las actuaciones de los estudiantes para apropiarse de un contenido –resolver ejercicios, leer un material y hacer síntesis, por ejemplo- y las ayudas que ofrecen los docentes a la construcción de conocimiento de los alumnos (Badia, Barberá, Coll, & Rochera, 2005).

Lo anterior significa, según estos autores, que es indispensable, además de brindar ayudas que resulten adecuadas al contexto y las personas que se beneficiarán de ellas, construir propuestas educativas diversas, que puedan ajustarse según el ritmo del alumno. Remarcan la importancia de ceder al estudiante la responsabilidad en su aprendizaje para que sea él quien tome las decisiones con respecto a los recursos que necesita según el proceso de conocimiento que lleve a cabo.

Esa reflexión remitiría a evaluar las particulares formas de aprender de los estudiantes; y es en este escenario donde eLearning emerge como complemento a los problemas que la enseñanza tradicional no logra abordar, como es llevar a la práctica la adaptación de estilos de aprendizaje en los alumnos (Gallego & Martínez, 2003). Los autores llegaron a esa deducción a partir de la personalización de contenidos de un curso sobre gestión de calidad -ofrecido en Internet-, según los estilos de aprendizaje de los

alumnos inscritos. El estudio se llevó a cabo con 30 personas de distintas ciudades españolas e Hispanoamérica, de edades entre 23 y 50 años. Los resultados obtenidos, demostraron altos grados de aceptación y adaptación en los estudiantes. Las valoraciones altamente positivas sobre las ventajas, en contraste con las levemente negativas sobre sus inconvenientes, además de la evidencia de un mayor rendimiento que se sustenta en el hecho de que el 66,6% de los estudiantes coincide que aprende mejor mediante esa dinámica, así lo corroboran. Estos hallazgos pudieron identificarse mediante la construcción de unidades temáticas, configuradas de forma automática según los objetivos de aprendizaje y las preferencias del alumno; y de esta manera, el material educativo se clasificó no sólo por el contenido, sino también por la manera en que éste se orienta para ser aprendido por los diferentes estudiantes.

El trabajo se fundamentó en el sistema 3DE (Design, Development and Delivery Electronic Environment for Educational Multimedia) – en el marco del V Programa Marco de la Unión Europea- , el cual permite definir, esbozar y construir un entorno de desarrollo para paquetes interactivos que puedan crear, de forma automática o guiada, cursos adaptados a las necesidades de cada aprendiz. Esa personalización se obtiene con un test que emplea este sistema, basado en modelo de Honey., et al. (1999), que indaga sobre cuatro tipos de estilos: activista, que define a las personas ávidas de nuevas experiencias; reflexivo que reúne a los individuos que prefieren analizar antes de cualquier conclusión y observar las situaciones; teórico que circunscribe a quienes aprenden mejor cuando entienden un modelo o concepto, desde una postura lógica; y el pragmático que se representa en las personas que buscan la aplicación práctica de las ideas.

De acuerdo con los intereses de esta investigación, de los estudios o experiencias anteriormente descritas debe reconocerse, en primer lugar, la naciente discusión en torno a la diada entre estilos de aprendizaje y ambientes eLearning. Sin embargo, se observa que se requiere mayor énfasis en la disertación sobre casos específicos a entornos de aprendizaje en línea. Del mismo modo, se identifica que sólo el hecho de reconocer los estilos de aprendizaje no constituye un único factor hacia la mejora de logros académicos, pues deben considerarse aspectos como la población y los métodos de enseñanza.

Se rescata particularmente el término asociado a metacognición como concepto alusivo a la toma de decisiones y reconocimiento de capacidades por parte del estudiante; y es aquí donde se suscita el cuestionamiento sobre las alternativas que podrían contemplarse para concebir, elaborar y producir materiales educativos digitales que inviten a los estudiantes a observar y reconocer su forma de aprender. También, en diversas experiencias reportadas sobre aprendizaje adaptativo, se hallaron mejores desempeños de los estudiantes en cuanto a logros de aprendizaje, motivación y satisfacción, aun cuando es justo reconocer que se requieren grandes esfuerzos que involucren actividades que apunten a diferentes estilos de aprendizaje. De igual manera, se puede advertir que en el marco de la posible relación entre las estrategias de aprendizaje autónomo que desarrollan los estudiantes, sus estilos de aprendizaje y los procesos de aprendizaje, se descarta la posibilidad de concebir un material educativo digital que privilegie la retención de hechos, si su base conceptual para la estrategia didáctica es el aprendizaje autónomo.

En cuanto al uso de instrumentos para la identificación de estilos de aprendizaje, los basados en modelos de Kolb (1984); Fielder y Silverman (1988); y Alonso, Gallego y

Honey (1999), son los más empleados. Sin embargo, para el análisis de la incidencia de un material educativo digital multimedia –que es el utilizado en la presente investigación–, el modelo VAK resulta de particular interés dado que, como lo señala la literatura aportada, indaga sobre los receptores sensoriales del estudiante y la adaptación a los estilos de aprendizaje se ajustaría a ese criterio con base en la incorporación adecuada de estímulos externos que interactúen con esos receptores.

De igual manera, también interesa el estudio de estilos de aprendizaje en eLearning corporativo toda vez que no se evidencian suficientes trabajos que permitan estimar el aprendizaje real de los estudiantes y el aprendizaje autónomo como condición transversal en un proceso de formación a través de un material educativo digital.

6. Marco Teórico Referencial

6.1. Formación Virtual Corporativa

Para inmiscuirse en una definición sobre la formación virtual corporativa, es necesario, en primer lugar, situarse en el concepto de aprendizaje basado en computador, que en el desarrollo de este trabajo se entenderá como una de las acepciones referidas a eLearning. Tal aprendizaje es posible a partir de una forma de enseñanza que emplea la tecnología para presentar la información y se distribuye por medios informáticos (Cabrero, Cervera, & Gisbert, 2005); y bajo esa concepción, se identifican dos posibilidades: la formación basada en web, que depende de los recursos de la red y permite la comunicación sincrónica y

asincrónica; y la formación asistida por el ordenador, en la cual se utiliza hardware y software instalado en un equipo de cómputo (por ejemplo CD ROM o DVD). En ese sentido, al reconocer la formación en red, como propuesta que sustenta la génesis de este trabajo académico, resulta apropiado distinguir de manera prioritaria las diferencias que esta tiene con respecto a la formación presencial, en términos de ventajas y desventajas. Algunas de ellas se expresan en la tabla 4.

Tabla 4

Diferencias entre la formación en red y la formación presencial

Formación basada en red	Formación presencial tradicional
-Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje.	-Parte de una base de conocimiento, y el estudiante debe ajustarse a ella.
-Es una formación basada en el concepto de formación en el momento en que se necesita (just-in-time training).	-Los profesores determinan cuándo y cómo los estudiantes recibirán los materiales formativos.
-Permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales) para generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras.	-Parte de la base de que el sujeto recibe pasivamente el conocimiento.
-Con una sola aplicación puede atenderse a un mayor número de estudiantes de presentación y estructuración de la información.	-Tiende a apoyarse en materiales impresos y en el profesor como fuente.
-El conocimiento es un proceso activo de construcción.	-Tiende a un modelo lineal de comunicación.
-Tiende a reducir el tiempo de formación de las personas.	-La comunicación se desarrolla básicamente entre el profesor y el estudiante.
-Tiende a ser interactiva, tanto entre los participantes en el proceso (profesor y estudiantes) como con los contenidos.	-La enseñanza se desarrolla de forma preferentemente grupal.

-Tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.	-Puede prepararse para desarrollarse en un tiempo y en un lugar.
-Puede utilizarse en el lugar de trabajo y en el tiempo disponible por parte del estudiante.	-Se desarrolla en un tiempo fijo y en aulas específicas.
-Es flexible.	-Tiende a la rigidez temporal.

Nota. Fuente: Cabero, J., Cervera, M. G., & Gisbert, M. (2005). La Formación en Internet: guía para el diseño de materiales didácticos.

En ese sentido, la formación virtual corporativa parte de la noción de aprendizaje basado en computador en un sentido general; y para efectos concretos, esta investigación utiliza las nociones de Rosen (2009) en cuanto a las modalidades de eLearning en las empresas: sincrónica y asincrónica.

De acuerdo con las tesis de esta autora, el eLearning sincrónico, implica el encuentro simultáneo, en un tiempo preestablecido, entre los estudiantes y el docente, el cual es mediado por una sesión en línea o web conferencia. Es similar a la formación tradicional en el aula; usualmente el docente comparte los recursos o contenidos para que los estudiantes los visualicen en tiempo real desde sus ordenadores y escuchen la conferencia. Su gran ventaja es que permite la comunicación bidireccional entre el docente y el estudiante y facilita cualquier ajuste en la metodología o el contenido de los cursos, pero requiere de la presencia permanente de un instructor en horarios fijos.

De otro lado, Rosen (2009) manifiesta que en el eLearning asincrónico, el contenido es distribuido cuando es conveniente para el estudiante –y cuando se hace correctamente- de

acuerdo con sus necesidades individuales. Sin embargo, necesita generar una muy alta motivación, y en tal virtud, el docente necesita considerar todos los cuestionamientos que podrían surgir en un escenario presencial y proveer las respuestas a tales inquietudes.

Las situaciones frecuentes en las que se utiliza el eLearning asincrónico, dice la autora, son en entidades que rotan de personal, empresas cuyos trabajadores viajan con frecuencia, compañías con equipos de trabajo situados en puntos geográficos distantes y organizaciones que tienen personal con horarios cambiantes.

Entre tanto, para Rosen (2009) existen dos categorías en la modalidad asincrónica: eLearning rápido y eLearning tradicional. El eLearning rápido requiere entre ocho a veinte horas de producción total y una o dos personas en el equipo de desarrollo. Su principal objetivo es aprovechar la tecnología web para proporcionar contenido básico. Sus características son, entre otras, el corto tiempo en desarrollo -no superior a 20 horas-, el diseño simultáneo de instrucción e implementación, la carencia o escasez de material gráfico o programación de alta complejidad -imágenes con variedades de capas o en tercera dimensión o simulaciones personalizadas-, los tiempos cortos de estudio por parte de los usuarios y el enfoque frecuente hacia a la formación de productos o servicios.

Esta categoría de eLearning asincrónico es útil cuando el contenido cambia rápidamente; por ejemplo en casos de ventas, ofertas, productos tecnológicos y modificaciones en servicios en servicios, entre otros; y también, en ocasiones que algunas industrias necesitan informar a sus empleados sobre planes de contingencia o situaciones de carácter urgente y perentorio.

Por su parte, los proyectos de eLearning tradicionales que define Rosen (2009), cuyo significado se retoma en esta propuesta, requieren de un equipo de personas diverso y entre dos y seis meses para la producción. Usualmente, el contenido es desarrollado con elementos de multimedia más complejos y se libera a través de las tecnologías web. Entre sus principales características están: sus valores altos en producción, la necesidad de desarrollar guiones antes de la implementación, la consolidación de equipos independientes para desarrollo de contenidos e implementación, el uso de animaciones y simulaciones y el enfoque hacia el desarrollo de competencias y soft skills (término para describir las habilidades sociales de las personas en una organización).

Los cursos que se desarrollan bajo esta modalidad, señala la autora, suelen ser sobre temas genéricos como gestión, finanzas, control industrial, introducción a la compañía, entre otros. Esta resulta una gran alternativa para contenidos que no se modifican y que son de alto valor para las organizaciones.

No obstante, además de reconocer las modalidades de eLearning en las empresas u organizaciones, se requiere traer a esta discusión los segmentos o componentes que hacen parte de una estrategia de formación con las características señaladas anteriormente. Para ello, es preciso acotar los tres elementos desde la perspectiva de Faherty (2003): contenido, tecnología y servicios. El contenido se entiende como la propiedad intelectual y los conocimientos a impartir a través de diferentes formatos (texto, video, audio, animación y simulación); se optimiza si el proveedor de la formación logra identificar los objetivos, actividades y requerimientos tecnológicos, tanto de los alumnos, como del docente; y facilita su aprendizaje si es actual, pertinente y exacto en cantidad para los estudiantes

Desde lo tecnológico, por su parte, Faherty (2003), identifica un ciclo evolutivo que marca el comienzo en la década de los 90 con la producción de cursos de entretenimiento distribuidos a través de CD-ROM y utilizados localmente por los empleados desde sus puestos de trabajo, la transición hacia el entrenamiento basado en web que utiliza internet como mecanismo de distribución, y finalmente, la aparición de los objetos de aprendizaje que es cualquier material que puede ser extraído y adaptado a otro.

Frente a los servicios, este autor se refiere a la asistencia técnica, el alojamiento, la integración de plataformas LMS y la capacitación sobre el uso de sistemas que, desde el aporte de terceros, soporten la implementación de eLearning.

De igual manera, es necesario considerar los beneficios de una estrategia de formación virtual en las empresas u organizaciones y la evaluación de los mismos, en un sentido holístico. Para tal efecto, además de estimar la diferencia en costos –tipificada por la eliminación de la inversión de desplazamiento y mantenimiento de espacios físicos, versus la administración de la plataforma tecnológica y la producción del curso-, es importante considerar algunas variables cualitativas para establecer el impacto producido, relacionadas con la transmisión de cultura y valores; la adaptación a roles de trabajo, la información en diferentes niveles de nuevas políticas y procedimientos; la actualización inmediata de conocimientos; y el acceso desde cualquier lugar con conexión a Internet (Rodríguez, 2011).

6.2. Material Educativo Digital

Entendiendo la postura del aprendizaje asistido por computador –eLearning- , una posible definición de material educativo digital, que emplea la tecnología y los medios informáticos,

se complementa con la idea de González & Tamayo (2008) cuando afirman que se trata de un producto seleccionado y elaborado con un enfoque, intencionalidad, contenido, técnica y metodología específicos, para favorecer una situación de aprendizaje y que, por lo tanto, su propósito principal es ayudarle al estudiante a trabajar, investigar y descubrir, mediante el enriquecimiento de una experiencia que le aproxime a un contexto real y le motive a actuar.

Galvis (1992) había disertado un término asociado con esta noción, al que denominó Material Educativo Computarizado (MEC). La idea fundamental de apoyar el aprendizaje a través de aplicaciones informáticas, la había esgrimido; pero con el argumento adicional que estos instrumentos les permiten a los alumnos controlar el ritmo de aprendizaje, y al docente, seguir la actividad del estudiante. Este autor señala que hay dos tipos de material educativo computarizado: los algorítmicos que buscan el aprendizaje mediante la transmisión de conocimiento a partir de unas secuencias de actividades establecidas por el diseñador; y los heurísticos, que buscan el aprendizaje a través de la experiencia y el conocimiento a través de entornos simulados creados por el diseñador.

Así mismo, según las funciones educativas, también se identifican tipos de materiales educativos basados en computador: los sistemas tutoriales que se emplean cuando se busca brindar conocimiento y lograr que el estudiante lo incorpore y lo afiance, dentro de un entorno amigable; los sistemas de ejercitación y práctica con los cuales se pretende, a través del refuerzo, lograr destrezas sobre conocimientos adquiridos; los simuladores con los cuales se busca que el estudiante aprenda a partir del trabajo exploratorio y por descubrimiento, en entornos que representan situaciones reales; los juegos educativos que en el entretenimiento y la lúdica se fundamentan para buscar contextos de aprendizaje; los sistemas expertos que

conciben ambientes vivenciales para desarrollar en los estudiantes criterios en la solución de situaciones, tal cual lo haría un experto; y sistemas tutoriales inteligentes que asumen una adaptación y funcionalidad de orientación, según necesidades de apoyo del aprendiz (Gálvis, 1992).

Para el desarrollo de esta investigación, el material educativo digital implementado se clasifica como algorítmico, y tutorial, desde su función educativa. De esta manera, adquiere importancia ahondar sobre los alcances de los sistemas tutoriales. Según Gálvis (1992), estos incluyen cuatro fases: (1) la introductoria en la cual se busca generar motivación y se marcan los aspectos frente a lo que se desea que el alumno aprenda; (2) la de orientación inicial, en la que se da la codificación del contenido; (3) la de aplicación con la cual hay algún tipo de transferencia de lo aprendido; y la (4) de retroalimentación en la que se ofrece un refuerzo e información sobre los posibles aprendizajes.

Sin embargo, menciona el autor, las pretensiones en cuanto a tipo de aprendizaje de este tipo de recurso van ligadas hasta el nivel de aplicación; es decir, no pretende llegar a síntesis o evaluación: condición que no resta el valor diferencial que otorga en cuanto a motivación, ritmo propio, control del usuario e información de retorno. Así mismo, parece encontrarse evidencia amplia que las destrezas atribuidas al nivel de aplicación, no se desarrollan con el nivel deseado a través de los medios convencionales de enseñanza, y es allí donde lo digital puede ofrecer un ambiente entretenido y amigable (Gálvis, 1992).

6.3. Multimedia como Propuesta de Material Educativo Digital

Además de reconocer que el material educativo digital que en esta investigación se implementa es un sistema tutorial, según la definición de Gálvis (1992), también resulta trascendente señalar que se enriquece con lo que aporta la noción de multimedia, en concreto, la definición que la refiere como un método de diseño que, en una sola plataforma, le permite al usuario final, introducir, manipular y visualizar textos, gráficos, audios y videos, a través de una interfaz sencilla; y si se entiende como instrumento elaborado con finalidad formativa, es un recurso que incorpora la imagen, el sonido, el vídeo, el texto para facilitar el aprendizaje a partir de dos ideas fundamentales: la conectividad para vencer el aislamiento y la interactividad con la que se presume que el acceso a la información no es lineal y satisface necesidades individuales (Guardia., et al, 2004).

Para estos autores existen tres tipos de multimedia, en un contexto educativo: pasiva que se caracteriza por tener una estructura secuencial y rígida; interactiva, que permite elegir más de una secuencia a través del contenido, gracias a una estructura que ofrece varios caminos; y adaptativa, que permite una secuencia adaptable a partir de las interacciones del usuario con la interfaz.

La multimedia educativa también se distingue de otros medios concebidos en entornos web que utilizan la convergencia de formatos, pues se fundamenta en la intención de generar aprendizajes en personas con necesidades formativas, lo cual, por ende, debe estar al servicio de un planteamiento pedagógico que define logros de objetivos educativos específicos (Area, M., & García-Valcárcel, 2001).

Entre los principios más importantes que debe contener una multimedia con fines educativos son la simplicidad, la didáctica, la motivación, la legibilidad, la interactividad, la hipertextualidad y la flexibilidad (Cabero et al., 2005).

Tabla 5

Principios de una multimedia con fines educativos

Principio	Descripción
Simplicidad	Se debe garantizar que el intento por incorporar recursos para generar mayor impacto, no dificulte la carga de contenido. De igual manera, en lo que respecta al contenido, sólo debe consignarse información significativa: más contenidos no significa más aprendizaje, pues este se da por la interacción con la propuesta didáctica y la actividad cognitiva del estudiante.
Didáctica	Debe evitarse agregar elementos que generen distracción en el estudiante y lo alejen de la información significativa. Se requiere lograr un equilibrio que se aleje de una estructura rígida con texto plano y también de la saturación o inclusión excesiva de recursos.
Motivación	Se debe evitar el aburrimiento. Son indispensables contenidos de calidad y diseños instruccionales creativos, a partir del análisis del contexto y la incorporación de elementos que favorezcan la intuición y el descubrimiento de parte de los estudiantes.
Legibilidad	La facilidad con que se capta la información depende, en gran medida, de una suma de variables en diseño gráfico, como lo son el adecuado tamaño de la letra, la distribución equitativa de elementos en la interfaz, el uso adecuado de colores y el tamaño adecuado de la pantalla. De igual manera, el principio se aplica al diseño de la estructura, basado en el estudiante, en tanto que es indispensable que las instrucciones tanto en navegación como en las actividades propuestas sean claras.

Interactividad	Además de la incorporación de contenidos, los materiales deben incluir simulaciones y ejercicios prácticos que faciliten la comprensión de la información.
Hipertextualidad	Es necesario que la estructura del material permita la interconexión de los diferentes recursos (textos, audios, animaciones y videos), para el desplazamiento lógico del estudiante.
Flexibilidad.	Debe propiciarse un entorno que le facilite al estudiante el acceso a los contenidos y la elección de recursos para el aprendizaje.

Nota. Fuente: Cabero, J., Cervera, M. G., & Gisbert, M. (2005). La Formación en Internet: guía para el diseño de materiales didácticos. MAD-Eduforma.

6.4. El Diseño del Material Educativo Digital

El desarrollo de un tutorial multimedia, parte de la presunción de González & Tamayo (2008) en el sentido que el diseño planificado de los materiales educativos se basa en la práctica instruccional. Ello implicaría, entender que el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje, a través de un ejercicio que plantea el análisis de necesidades y metas de enseñanza (Chiappe, 2008).

Lo anterior, como lo explica Chiappe (2008), supone identificar cuatro fases dentro de un macro proceso: (1) análisis de factores clave, cuyo objetivo es considerar aspectos relacionados con el usuario, el contexto, la naturaleza de los contenidos, las condiciones tecnológicas y los antecedentes; (2) diseño instruccional, que es el corazón del proceso y se

nutre de la materialización de actividades transversales que afecten todas las fases; (3) producción de recursos de aprendizaje, que se traduce en entregables de diversa índole - texto, gráficos o guiones- que se construyen para que la estrategia de aprendizaje se pueda llevar a cabo de forma óptima; y (4) emisión que es como tal el uso y seguimiento a las actividades desarrolladas.

Esa postura, pareciera tener puntos de convergencia con el modelo de Carey, Carey, & Dick (2001): uno de los más utilizados en el ámbito educativo, que se retoma para esta investigación y el cual define al diseño instruccional como un sistema compuesto por fases o componentes (9) que interactúan entre sí.

La expresión del modelo parte de la (1) identificación de la meta instruccional con la cual se establece la meta o el propósito, es decir el fin de la estrategia global; (2) análisis de instrucción o identificación de conductas de entradas, con lo que se indaga sobre el contexto, aprendizajes previos, habilidades y actitudes de los estudiantes; (3) redacción de objetivos de aprendizaje, para fijar lo que se busca en el proceso enseñanza –aprendizaje; (4) determinación de criterios de evaluación para medir los objetivos de rendimiento en los estudiantes; (5) elaboración de estrategias instruccionales con las cuales se busca orientar o guiar a los estudiantes; (6) desarrollo y selección de materiales, es decir herramientas didácticas para mediar el proceso; (7) diseño y desarrollo de la evaluación formativa, con la cual se cualifican los logros en formación; (8) revisión, para resumir, analizar y reportar datos; y, finalmente, (9) diseño y desarrollo de la evaluación sumativa , para estimar el cumplimiento o no de la meta instruccional o estrategia global planteada en el primer paso.

6.5. Aprendizaje Autónomo

Uno de los conceptos con los cuales se ha soportado el desarrollo de esta investigación, es el concepto de aprendizaje autónomo. Kamii (1986) propone que la autonomía personal es la capacidad de discernir lo bueno y lo malo; y la intelectual, lo falso y lo verdadero. Agrega, que se es autónomo cuando es posible gobernarse a sí mismo y se es menos gobernado por los demás y cuando se contrastan los propios puntos de vista para dar sentido a las propias construcciones y aportar soluciones a determinados problemas.

Esa postura, se complementa con la posibilidad que presenta el aprendizaje permanente a lo largo de la vida Núñez, et al. (2006), según la cual se sugiere dejar a un lado el constructo que la educación es sólo transmitir conocimiento sino generar formas de pensamiento que permitan adquirir competencias para el aprendizaje continuo. También, podría nutrirse de algunos principios elementales propuestos por Sarmiento (2012) frente al aprendizaje autónomo, a saber: reflexión constante, a partir de la explicación, argumentación e interpretación para comprender problemas y solucionarlos; interacción dialógica para compartir saberes y experiencias en la vida cotidiana; apropiación crítica de la realidad, a través de conocimientos previos, motivaciones y aspiraciones; construcción creativa de conocimiento mediante procesos reflexivos, lógicos y analógicos que conduzcan al dominio de conceptos, teorías y competencias, según metas de aprendizaje; práctica del conocimiento para la transformación de la realidad; asignación de roles al estudiante para que se convierta en sujeto activo y protagónico; y entendimiento del estudiante frente a lo que hace y por qué lo hace, así como las consecuencias e implicaciones de sus acciones.

Sin embargo, el debate, en este caso, más allá de centrarse sobre las condiciones epistemológicas del aprendizaje autónomo, podría sustentarse desde una reflexión esencial acuñada por Freire (2004) que podría simplificar la idea que para este caso se retoma de esta propuesta de aprendizaje: “saber enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción” (p 22).

Lo anterior sugiere que no es imperativo que el profesor y los alumnos necesiten estar presentes al mismo tiempo en una situación de enseñanza, así como tampoco es absolutamente necesario que todas las ayudas provengan del docente, pues pueden darse por intercambios indirectos dados en un material multimedia diseñado para el aprendizaje autónomo en el cual se busca que los alumnos sean capaces de guiarse, a través de evaluaciones personales sobre el progreso que van obteniendo (Badía, Barberá, Coll, & Rochera, 2005).

Sin embargo, el desarrollo de la autonomía no sólo depende de la interacción del estudiante con el contenido a través del uso de las tecnologías, sino también de las acciones tutoriales que le motiven y ayuden (Del Maestro, 2003); por lo que el docente debe ser un facilitador o mediador, en vez de ser un instructor, quien desarrolla una intervención didáctica, de tal modo que el alumno se ocupe por las decisiones que conciernen a su aprendizaje y por la implementación de dichas decisiones, de manera independiente; es decir, que pueda identificar un panorama de su propio proceso, reconocer los objetivos, seleccionar su estrategia de aprendizaje y acceder a los recursos que en el momento necesite (González, n.d).

6.5.1. Condiciones para el aprendizaje autónomo en materiales educativos digitales.

Según Calvo y APU (1998), los materiales educativos digitales, basados en el aprendizaje autónomo, poseen unas características particulares. Algunas de estas son:

- Los objetivos están centrados en los estudiantes; es decir en los intereses y objetivos propios de cada estudiante, así como su contexto, experiencia y estilos de aprendizaje individuales.
- Dan a los estudiantes control y los hacen responsables de su aprendizaje, pues buscan desarrollar la independencia.
- “Están diseñados para que el estudiante pueda aprender de ellos y con ellos, sin la necesidad de la presencia y ayuda de un profesor” (p 623).

Por su parte, Race (1989) describe que los materiales diseñados para el aprendizaje autónomo están directamente relacionados con cuatro elementos: (1) la motivación o experimentación activa (*wanting*), (2) la interacción o experimentación concreta (*doing*), (3) la información sobre el progreso u observación reflexiva (*feedback*) y (4) la asimilación o conceptualización abstracta del aprendizaje (*digesting*).

La *motivación* consiste en crear la necesidad de querer aprender a partir de la descripción precisa sobre lo que lo que pueden obtener de los materiales. El título, la introducción, los objetivos, las competencias a adquirir y los ejercicios de repaso, deben contribuir a crear en el estudiante la necesidad de aprender, además de informarles lo que contendrá el recurso. La *interacción*, por su parte, se sustenta en la necesidad de proponer

actividades que susciten la reflexión e –incluso- el ensayo y error. Entre tanto, la *información sobre el progreso* puede aparecer en forma no sólo de respuestas correctas e incorrectas, sino también mediante explicaciones y guías. Es importante anticipar las dificultades y fallos que el estudiante puede tener. Finalmente, la *asimilación o conceptualización abstracta* significa diseñar las actividades de aprendizaje de tal forma que le permitan al estudiante comprender y avanzar cada paso del proceso, en virtud que en el contexto del aprendizaje autónomo no cuenta con la interacción que se produce en el aula, en la que compañeros y profesores contribuyen a la asimilación del material.

6.6. Estilos de Aprendizaje

Otra perspectiva que explora esta investigación se refiere a los estilos de aprendizaje. Para tal efecto, se reivindica la afirmación según la cual las personas perciben y adquieren conocimiento de manera distinta, tienen ideas y piensan de manera distinta y actúan de manera distinta; y que, en consecuencia, tienen preferencias hacia unas determinadas estrategias que les ayudan a dar significado a la nueva información. Es decir, los estilos de aprendizaje se refieren a esas estrategias preferidas que son, de manera más específica, formas de recopilar, interpretar, organizar y pensar sobre la nueva información (Gentry & Helgesen, 1998).

Desde la perspectiva de diversos autores, en su mayoría citados por Romero, Salinas y Montera (2010), y otros, hallados en la literatura, a continuación se presenta la siguiente descripción cronológica de algunos de los modelos referidos a estilos de aprendizaje:

Tabla 6

Modelos de estilos de aprendizaje

Modelo –autor	Breve descripción
Myers-Briggs (1976)	Identifica diferentes preferencias de las personas para orientar sus pensamientos, percibir la realidad y tomar decisiones, a partir de la combinación de ocho modelos de conducta: (1) extroversión e (2) introversión; (3) sensación e (4) intuición; (5) pensamiento y (6) sentimiento; y (7) juicio y (8) percepción.
Kolb (1984)	Asume que el aprendizaje se genera con la experiencia y que de la combinación de cuatro dimensiones - la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa- se dan los estilos de aprendizaje así: (1) el divergente que emerge de la combinación de la experiencia concreta y la observación reflexiva y caracteriza a las personas imaginativas, observadoras y generadoras de ideas; el (2) asimilador, producto de la conceptualización abstracta y la observación reflexiva que caracteriza a los individuos de razonamiento inductivo, hábiles para establecer teorías y asimilar conceptos; el (3) convergente, que se presenta con la correlación entre la conceptualización abstracta y la experimentación activa y distingue a las personas que dan una aplicación práctica a sus ideas y son de razonamiento deductivo; y el (4) acomodador que surge de la conjunción entre la experiencia concreta y la experiencia activa y representa a los individuos que planean, buscan experiencias nuevas y son arriesgados.

Rose (1985)

Propone el modelo VAK, el cual responde por las iniciales de los canales de percepción de las personas - visual, auditiva y kinestésico-. Así, a partir de tales canales, se configura el estilo de aprendizaje visual (1) en el cual las personas recuerdan mejor las imágenes, esquemas, fotografías y textos; el estilo auditivo (2), que supone que las personas aprenden con mayor facilidad cuando escuchan y recuerdan fácilmente lo que otros les dicen, así como los diálogos que sostienen; y el estilo kinestésico (3), que describe a las personas que perciben con facilidad sensaciones y emociones, aprenden con la experimentación y el hacer y, aunque no recuerdan detalles, se les facilita sintetizar sensaciones e impresiones.

Felder & Silverman (1988)

Clasifican el estilo de aprendizaje de un individuo desde cuatro dimensiones: (1) la percepción, en la que se distingue un perfil activo determinado por el hacer, y otro, reflexivo que se fundamenta en pensar; (2) el procesamiento, en que se encuentra la postura predominantemente sensitiva en la cual campea el aprendizaje de hechos o sucesos, y la intuitiva, que destaca el aprendizaje por conceptos; (3) la entrada, que se observa desde el extremo visual de quien prefiere procesar imágenes, y el verbal, de quien gusta más de la lectura y la disertación; y (4) la comprensión, desde la cual emerge la postura secuencial de las personas que necesitan ir paso a paso, y la global, que distingue individuos que necesitan abstraer una postura global de la realidad.

Alonso, Gallego, & Honey (1999)

Postulan la existencia de cuatro estilos: (1) el activo que describe a las personas que prefieren vivir experiencias, son arriesgadas, vitales, líderes e innovadoras; (2) el reflexivo, del que forman parte aquellos individuos receptivos, analíticos, observadores, investigadores y asimiladores; (3) el teórico, que se evidencia en personas metódicas, críticas, sistemáticas y racionales; y (4) el pragmático, que reúne a los individuos prácticos, realistas, decididos, positivos y solucionadores de problemas.

Nota. Fuente: Elaboración propia (2014)

Tras esa breve recopilación de algunos referentes acerca de los estilos de aprendizaje, es justo mencionar que para el desarrollo de esta investigación se toma como referencia el modelo VAK propuesto por Rose (1985). Sin embargo, también resulta relevante identificar la génesis de ese postulado, y para ello, habría que remontarse a la década de los 70 cuando Grinder y Bandler (1975) desarrollaron un modelo conocido como programación neurolingüística -PNL-, cuya sigla aborda tres componentes: neurológico, el cual sustenta que los comportamientos provienen de los sentidos; lingüístico, que sugiere al lenguaje como eje fundamental en la estructura de pensamientos y la comunicación; y la programación, que describe la forma como los comportamientos e ideas pueden modificarse hacia objetivos.

Desde esa concepción, emergió la teoría sobre aprendizaje sensorial de Dunn & Dunn (1975) según la cual el aprendizaje depende de un uso adecuado de los estímulos ambientales, emocionales, sociológicos, físicos y cognitivos que, en consecuencia, afectan la capacidad de una persona para absorber y retener información. Pero, más adelante, Rose (1985) reconoció las dimensiones visual, auditiva y kinestésica para explicar los canales de

percepción de las personas; y para hacerlo comprensible rescata, por ejemplo, que si se desea entablar una comunicación con alguien predominantemente visual, una cinta de audio podría resultarle tediosa y poco satisfactoria; y al contrario, una persona muy auditiva no encuentra mayor interés en una demostración expuesta en diapositivas con sólo imágenes. En tal virtud, señala este autor, una propuesta de enseñanza podría partir de la identificación de los sistemas sensoriales preferidos, y con base la prioridad de entrada sensorial que se logre reconocer, buscar mejor asimilación, memorización y comodidad en el estudiante; pero también expresa que si bien las personas reaccionan mejor a alguna de las dimensiones de percepción, nadie es puramente auditivo, visual o kinestésico.

En esa misma perspectiva de identificación de sistemas sensoriales, Lynn O'Brien (1989), diseñó la Lista de Preferencia de Canales (Learning Channel Preference Checklist – LCPC, en inglés) –test empleado para el análisis de resultados en esta investigación-. Consta de una valoración autónoma e individual compuesta de 36 elementos que proporciona datos fiables acerca de la forma en que un individuo aprende nueva información, de manera natural y efectiva. La propuesta surgió a partir del análisis que esta autora hizo, en el cual notó que algunos estudiantes no leían mucho, tomaban muchos descansos, estudiaban con música o se movían; y otros, a los que se les dificultaba seguir una conferencia secuencial o mantener los ojos abiertos al leer un libro: circunstancias que para ella no representaban problemas de inteligencia, sino situaciones que no se adaptaban a sus estilos naturales de aprendizaje.

En similar lógica, Fleming y Mills (1992) desarrollaron un cuestionario compuesto por 13 preguntas (a la fecha son 16), inspirado en el modelo VAK, pero que agrega una variable con la cual se busca diferenciar en las personas la preferencia por el lenguaje escrito

para representar la información de aquella mostrada a través de gráficos, símbolos o esquemas. Así, la propuesta se concibe como VARK y responde a las siglas de visual, auditivo, lectoescritura (Read/Write en inglés) y kinestésico.

Otra concepción más reciente que retoma los principios del modelo VAK es la propuesta planteada por Walter & Bayat (2003) según la cual el sistema nervioso experimenta el mundo a través de los sentidos y que cada vivencia es codificada, ordenada y almacenada como representación específica. De esta manera, según los autores, la concepción lingüística se compone de cuatro sub lenguajes; lo que significa, que no todas las personas escuchan, ven y entienden de la misma manera y que cuentan con sistemas de representación: visual, auditiva, kinestésico y audiodigital.

6.7. Buenas prácticas en Contenidos Web: caso Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Dentro de las posibles acepciones otorgadas al concepto de buenas prácticas, se retoma aquella acuñada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2007):

Una buena práctica puede definirse como una experiencia: que solucionó un problema o atendió a una demanda social, a través de métodos o mecanismos novedosos, con la participación y empoderamiento de diversos actores, que tiene resultados demostrables, superiores a los de otras organizaciones similares, que ha perdurado en el tiempo y que puede ser replicada por otras organizaciones (p2).

De acuerdo con esa definición, es precisamente la incorporación de mecanismos novedosos y la participación de diferentes personas hacia la consecución de resultados perdurables, lo que a la UNAD le interesa en lo que respecta a la generación de contenidos de su sitio web. A esa misma noción, podría complementarse lo que esta Institución educativa define como buenas prácticas: innovación, desarrollo, experiencia, metodología o herramienta que con su diseño e implementación crea un valor agregado importante en el mejoramiento continuo de los procesos de la Universidad (UNAD, 2014).

Son estos significados, entonces, los que interesan para el contexto de esta investigación; y para la formulación de buenas prácticas, revisten importancia las siguientes directrices relacionadas con la generación de contenidos en un sitio web, discutidas por diferentes autores, y que han sido retomadas para la concepción de políticas internas de la UNAD:

Directrices sobre arquitectura de información.

- La gran cantidad de información que se genera en línea cada día, requiere de ser organizada, estructurada y comprendida a fin de poder sacarle provecho. Es por esta y por otras razones que la Arquitectura de Información se proyecta como una disciplina muy importante en la constitución de sitios web y entornos de contenidos digitales (Carvajal, M., & Saab, J., 2010, p14).
- “(...) el Arquitecto de Información debe encargarse, entre otras cosas, de (...) organizar, clasificar y estructurar la información del sitio, de acuerdo con las necesidades de los usuarios (...) Definir los rótulos y etiquetas que se

emplearán en el sitio web y hacer que correspondan adecuadamente al lenguaje y necesidades de los usuarios (Carvajal, M., & Saab, J., 2010, p14).

- El patrón dominante de lectura en pantalla, según Nielsen & Pernice (2010), luce como una figura en F. Los usuarios primero leen en un movimiento horizontal la parte superior del contenido o cabezote; después se desplazan hacia abajo y leen en un segundo movimiento horizontal, un área de menor proporción; y finalmente, escanean el contenido del lado izquierdo en un movimiento vertical. Sin embargo, los patrones de escaneo no siempre se componen exactamente de esa forma; a veces los usuarios tienen comportamientos en lectura de pantalla que describen figuras similares a E y L invertida.

Directrices sobre usabilidad en contenido

- “Los títulos empleados en el contenido son un factor importante para facilitar al usuario su comprensión. El uso adecuado del titulado, además de proveer una rápida idea de las ideas que se quieren transmitir, facilita el escaneo de texto” (Carvajal, M., & Saab, J., 2010, p132).
- En la mayoría de las páginas sólo nos interesa una fracción de lo que hay en ellas. Tan sólo buscamos las partes que se ajustan a nuestro interés y a la tarea que tenemos entre manos; el resto es, simplemente, irrelevante. Hojear es la forma de encontrar esas partes relevantes (Krug, S., 2001, p22).

- “La forma de estructurar los textos en Internet está determinada más por razones funcionales que por simples razones estéticas, literarias o artísticas” (Franco, G., 2008, p48)
- Los mayores errores a la hora de escribir contenidos útiles, es la presencia de lenguaje y contenido auto complaciente o centrado en la institución. Es clave que no solo se proporcione al usuario el contenido que busca, también debe presentarse en un lenguaje que le sea familiar y fácil de comprender (Carvajal, M., & Saab, J., 2010, p129).

Directrices sobre pirámide invertida

- “Utilizar la estructura de pirámide invertida significa comenzar el texto con la información más importante y después ir entregando más en orden decreciente de importancia” (Franco, G., 2008, p51).
- “Divida el texto en temas e identifique cada uno de ellos con un intertítulo. Este intertítulo debe ser una frase con sentido completo, que le diga al lector qué puede encontrar en los párrafos que siguen” (Franco, G., 2008, p119).
- “En términos de escritura Web, las enumeraciones son otra forma de romper la uniformidad del texto y facilitar al usuario encontrar lo que está buscando (...) Los items dentro de una enumeración permiten ofrecer una lectura no lineal del contenido (...) (Franco, G., 2008, p136).

De esta manera, es a partir de esas directrices que la UNAD ha resumido buenas prácticas asociadas a la generación de contenidos web, expresadas en su Política de

Comunicación Pública (2014), con el fin de dar cumplimiento a algunos de los mandatos gubernamentales en Colombia sobre el funcionamiento de los sitios web de las entidades públicas, darlos conocer al interior de la Institución y sistematizar experiencias y logros al respecto que puedan ser replicadas en otras organizaciones oficiales.

Tabla 7

Buenas prácticas en generación de contenidos web según lineamientos de la UNAD

Categoría	Buenas prácticas asociadas
Arquitectura de información	<ul style="list-style-type: none"> - Emplear nombres comprensibles para categorías de información. - Organizar la información de los menús de navegación de acuerdo con los puntos visuales de atención en pantalla.
Usabilidad en contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Usar un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para cualquier usuario. - Utilizar títulos adecuados para la web; es decir que no sean ambiguos y por sí mismo sean comprensibles.
Pirámide invertida	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos dejar información de contexto. - Utilizar alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.

Nota. Fuente: Elaboración propia (2014) a partir de las buenas prácticas sobre generación de contenidos, definidas en la Política de Comunicación Pública de la UNAD. Documento recuperado de

http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/resoluciones/2014/resolucion_5342_politica_de_comunicacion_publica.pdf

La difusión y apropiación de estas prácticas se constituyen en una tarea esencial para cumplir con los objetivos del sitio web de la Universidad en cuestión. De tal manera, uno de los primeros aspectos a desarrollar es el reconocimiento de las mismas; y se entiende por reconocer “examinar con cuidado algo o a alguien para enterarse de su identidad, naturaleza y circunstancias” (Real Academia Española, 2014., 22º ed.)

7. Descripción del Material Educativo Digital

La descripción del material educativo digital está compuesta por cinco aspectos: características del material educativo digital, diseño instruccional, contenidos, aspectos didácticos y, por último, hallazgos generales tras la respectiva prueba piloto.

7.1. Características del Material Educativo Digital

Como se ha mencionado, el recurso es un material educativo digital puesto que se elabora con un enfoque, intención y contenido específicos para favorecer una situación de aprendizaje (González & Tamayo, 2008); y emplea la tecnología para presentar la información y se distribuye por medios informáticos (Cabero, Cervera, & Gisbert, 2005). Así mismo, se implementa en un contexto de formación corporativa en tanto que reconoce la modalidad asincrónica de eLearning de las empresas señalada por Rosen (2009), según la cual el contenido es distribuido cuando es conveniente para el estudiante y de acuerdo con sus necesidades y se emplea en organizaciones, que como en el caso de la UNAD, sus

equipos de trabajo están situados en puntos geográficos distantes y hay rotación de personal o de funciones.

De igual manera, y de acuerdo con las disertaciones de Rosen (2009), el material educativo digital se implementa bajo la noción de proyecto de eLearning tradicional que supone la conformación de un equipo interdisciplinario y un tiempo de producción entre dos y seis meses, para el desarrollo de un multimedia más complejo, que si bien implica alta inversión en recursos para la producción y el diseño previo de guiones y pruebas antes de la implementación, es muy útil para contenido que no se modifica y que es de alto valor para las organizaciones, como en este caso, los lineamientos para la elaboración de contenidos en un portal institucional de una entidad pública de Colombia.

Así mismo, dadas las orientaciones de Gálvis (1993), de acuerdo con sus funciones educativas, este material es clasificado como un sistema tutorial en virtud que sus pretensiones se limitan hasta el nivel de aplicación y su valor agregado se fundamenta en la posibilidad de generar en el estudiante motivación, ritmo propio, control e información de retorno, en un ambiente agradable. También, es una multimedia, pues ofrece textos, ilustraciones, animaciones, audio, video e hipermedia, y es de tipo adaptativo, porque permite una secuencia adaptable a partir de las interacciones del usuario con la interfaz (Guàrdia, Gisbert, Salinas, & Chan, 2004).

Su desarrollo es en lenguaje HTML5 y puede ser visualizado en computadores de escritorio y portátiles, así como en dispositivos móviles, aunque se recomiendan tabletas, en lugar de teléfonos inteligentes, para aprovechar de mejor manera el tamaño de la pantalla.

7.2. Diseño instruccional

De acuerdo con los elementos comunes entre Chiappe (2008) y Carey, & Dick (2001) sobre las fases de diseño instruccional, el material educativo digital, que se implementa en esta investigación, propone las siguientes etapas:

7.2.1. Definición de meta instruccional.

En términos globales, y de acuerdo con el contexto, es reconocer buenas prácticas con respecto a la generación de contenidos web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, según sus referentes institucionales.

7.2.2. Identificación de factores clave o conductas de entrada.

- Se requirió implementar una capacitación virtual al interior de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, sobre generación de contenidos para la web, de acuerdo con necesidades y lineamientos institucionales.
- Se dirigió a los servidores públicos de esta Universidad quienes debían publicar información en diferentes instancias del portal institucional o a cualquier persona interesada en adquirir o fortalecer conocimientos sobre generación de contenidos para la web, al interior de la UNAD.
- El nivel promedio de conocimientos sobre el tema a tratar era incierto; en algunas personas podría ser muy poco, y en otras, avanzado. Sin embargo, no había cómo

establecerlo. Así mismo, el estándar sobre contenido del portal institucional debía ser divulgado y comprendido por quienes deben hacerlo cumplir.

- Según las condiciones de la Universidad, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación es uno de los pilares; por lo que la adopción de un material educativo digital, como propuesta de formación corporativa, fue avalada sin reticencia.

7.2.3. Objetivos de aprendizaje.

Este material educativo digital fue de nivel básico e introductorio para reconocer buenas prácticas relacionadas con la producción de contenidos para la web. Sus objetivos principales fueron:

- Identificar conceptos y estrategias asociadas a la generación de contenidos web.
- Reconocer buenas y malas prácticas en cuanto a la generación de contenidos en sitios web.
- Generar contenidos para sitios web, según parámetros de buenas prácticas.

7.2.4. Producción de recursos de aprendizaje.

Definición de metas de aprendizaje para cada una de las unidades propuestas.

En la unidad 1, denominada conceptos básicos, se presentaron las nociones elementales sobre usabilidad en contenido, arquitectura de información y pirámide invertida –de acuerdo con la descripción de esos conceptos referenciada en el marco teórico referencial en cuanto a algunas de las buenas prácticas en la web-, con lo cual se esperaba que el estudiante

reconociera los elementos básicos y necesarios a tener en cuenta para la producción de contenidos para el sitio web de la UNAD; en la unidad 2, denominada estudios de caso se ilustraron buenas y malas prácticas reales, con el fin que el estudiante identificara qué debía y qué no debía hacer al publicar contenidos en el sitio web de la UNAD según parámetros en usabilidad de contenidos, arquitectura de información y pirámide invertida; y la unidad 3, denominada ejercicio práctico, se presentó con el propósito que el estudiante pudiera proyectar un contenido optimizado para la web y analizar si lo había hecho a partir de los parámetros identificados en las unidades precedentes.

Elaboración de guión o story board.

Documento con la descripción gráfica y de interacción, así como contenido y actividades a desarrollar para cada uno de los módulos que contempló el material educativo digital, a partir de los principales pilares proyectado: aprendizaje autónomo y estilos de aprendizaje.

Diseño gráfico

Concepción de la interfaz gráfica, ilustración de personajes, diagramación y navegación del recurso en un entorno web (menú principal y menús secundarios), de acuerdo con el guión o story board.

Integración tecnológica y publicación del recurso en una dirección pública de Internet

Compilación de recursos en un entorno web y posterior alojamiento en un servidor con acceso público. Así mismo, realización de una prueba piloto.

Evaluación formativa y sumativa

De una parte, se utilizaron los registros de las actividades realizadas por los estudiantes en la Unidad 3, denominada ejercicio práctico, para identificar y analizar la aplicación de conceptos estudiados por ellos en las otras unidades; y del otro, se generó un acercamiento con los estudiantes que participaron en el material educativo digital con el fin de identificar las apropiaciones más comunes de los contenidos, aspectos positivos del proceso y dificultades, con el fin de establecer qué tanto se cumplió la meta instruccional.

7.3. Contenidos

El tema que abordó el material, como se ha dicho, está referido a la producción de contenidos para web. Por tal razón, el desarrollo conceptual se sustentó en los principios de usabilidad para sitios web del estado colombiano presentados por Carvajal y Saab (2010), como lo son presentar un lenguaje familiar y fácil de comprender, no centrado en la institución; concebir títulos claros y concisos y, en consecuencia, evitar juegos de palabras; y emplear la redacción en pirámide invertida. También el contenido se fundamentó en las recomendaciones sobre redacción para la web que propone Franco (2008), sobre todo a partir de las concepciones en torno al recorrido visual de los usuarios en pantalla, los niveles de pirámide invertida y los elementos para romper la uniformidad de texto; y los conceptos esbozados por Krug (2001) y Nielsen (2012) acerca de las condiciones negativas que hacen pensar al usuario y la efectividad del contenido en la web.

De esta manera, los contenidos del material se organizaron como a continuación se describe:

7.3.1. Unidad 1: Contenido temático.

Como su nombre lo indica, es el módulo que presentó el componente conceptual, dividido en tres capítulos: (1) usabilidad en contenidos que esbozó tres principios fundamentales -no hacer pensar al usuario, la pantalla no es lo mismo que el papel y los ojos de las personas se enfocan más en unos puntos que en otros-; (2) arquitectura de información en el cual, mediante ejemplos, se mostró la justificación que tiene ese ejercicio en la construcción de contenidos y algunas de las técnicas frecuentes como lápiz y papel, card sorting [se refiere categorización de la información], pensamiento manifiesto e investigación social; (3) y pirámide invertida, en el cual se presentaron los diferentes niveles de esta técnica de redacción para la web, los criterios para definir la presentación y extensión en un medio digital, así como elementos o consejos para romper la uniformidad de los textos.

7.3.2. Unidad 2: Estudios de caso.

En esta unidad se mostraron ejemplos reales de buenas y malas prácticas asociadas con cada uno de los componentes conceptuales presentes en la primera unidad: usabilidad en contenidos, arquitectura de información y pirámide invertida. Así, el estudiante pudo identificar elementos que determinan cuándo se presentan aciertos y desaciertos desde visiones generales a particulares. Por ejemplo, observar un video de captura en pantalla de una situación general sobre el contenido publicado en una sección del sitio web y, después, presentar los detalles particulares de esa situación: titulación, rótulos, distribución, construcción de párrafos, efectividad de contenido y rompimiento de uniformidad de textos.

Se presentaron cuatro casos para usabilidad, dos para arquitectura de información y tres para pirámide invertida.

7.3.3. Unidad 3: Ejercicio práctico.

En esta unidad se presentó una actividad en la cual el estudiante propuso un menú de navegación con categorías principales asociadas al sitio web de la UNAD para los niños –y sus respectivos subniveles-, optimizó un texto para la web y, finalmente, lo asignó a una de las categorías definidas en el menú proyectado.

7.4. Aspectos Didácticos

De acuerdo con las necesidades expuestas, la definición que este proyecto otorgó a material educativo digital y su respectiva clasificación, así como las fases del diseño instruccional propuestas y los contenidos esbozados, a continuación se presentan los elementos didácticos inherentes al recurso, inspirados en dos elementos: el aprendizaje autónomo y los estilos de aprendizaje.

Como se ha advertido, se trató de un sistema tutorial en multimedia; es decir, permitió la convergencia de recursos en texto, imágenes, audio y video, con el fin de presentar los contenidos en diferentes formatos. Es aquí donde entró en consideración el concepto de estilos de aprendizaje, que para este material se sustentó en los canales de percepción de la información descritos Rose (1985), a través de su modelo VAK.

Es por ello que el material educativo digital que se implementó en esta investigación incorporó, de manera preliminar, un test adaptado del Learning Channel Preference Checklist

de O'Brien (1990), mediante el cual, según las respuestas proporcionadas por el estudiante, se conmutaron variables con las que se pudo identificar el canal de percepción predilecto de cada usuario, y en consecuencia, presentar los contenidos con un tratamiento específico (Ver anexo 1). Así, según el perfil del usuario, se configuraron y mostraron tres opciones de contenido: visual, en el cual se dio prelación por el discurso textual y la demostración; auditivo, en el que se presentaron diferentes audios que soportaron y reforzaron las ideas e instrucciones; y el kinestésico, que además de utilizar de manera equilibrada recursos en audio y demostraciones visuales, ofreció mayor cantidad de actividades interactivas y participación del estudiante.

De igual manera, además de esa personalización de los contenidos según el test, el tratamiento didáctico hizo énfasis en el aprendizaje autónomo. Por ello, se privilegió la reflexión constante, la apropiación crítica de la realidad, la construcción creativa de conocimiento mediante procesos reflexivos, la práctica del conocimiento para la transformación de la realidad y el entendimiento del estudiante frente a lo que hizo y por qué lo hizo (Sarmiento, 2012). También se procuró que las ayudas no provinieran del docente sino de las interacciones con el recurso, y que los estudiantes fueran capaces de guiarse por sí mismos (Badia, Barberá, Coll, & Rochera, 2005; Calvo & APU, 1998).

7.4.1. Introducción.

Se presentó una reflexión inicial, guiada por un personaje ilustrado que tiene forma de una tableta –con la idea de simbolizar un referente de entorno digital vigente-, con la cual se invitó al estudiante a que se preguntara si pensaba en el usuario, si conocía los públicos de interés del sitio web, si hacía visible lo más relevante, si conocía cómo los usuarios buscan la

información que se publica, si era consciente que el tiempo de los usuarios en internet es valioso, si los títulos de los artículos que usualmente publicaba eran comprensibles para cualquier persona, si generaba párrafos concretos que no superaran cinco líneas y si tenía claro que la mayoría de las personas en internet evitan leer.

Después de esa reflexión individual a la que se invitó, se dio una bienvenida y se presentaron los objetivos que se perseguían con el material educativo digital y los contenidos, en función de estos objetivos (ver figura 1).

Figura 1: Introducción al material

The screenshot shows a web interface for a course titled "PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PARA WEB". The page is divided into several sections:

- Header:** "Introducción" (Introduction) and "Documento" (Document) with a search bar and a "Ingresar" (Log in) button.
- Navigation Menu:** "Bienvenida" (Welcome), "Objetivos y Temas" (Objectives and Topics), "Registro" (Registration), and "Créditos y Referencias" (Credits and References).
- Main Content Area:**
 - Left Column:**

¡Bienvenidos!

Hola, soy W. Content y quiero acompañarte en este curso que se ha desarrollado para ayudarte.

Sé que los saberes alrededor de la web son diversos y quizá tú posees muchos de ellos y los has llevado a la práctica. Sin embargo, hay un aspecto que debes conocer y fortalecer para generar aún mejores resultados: la generación efectiva de contenidos.


 - Right Column:**

Este entrenamiento lo hemos realizado para ayudarte. Sabemos que los saberes alrededor de la web son diversos y quizá tú posees muchos de ellos y los has llevado a la práctica. Sin embargo, hay un aspecto que todos debemos conocer y fortalecer para generar aún mejores resultados: la generación efectiva de contenidos.

¿Qué significa tener contenidos efectivos?

En internet, el contenido es el rey. Por más estética o desarrollo tecnológico que tenga un sitio web, no es útil si no puede aprovecharse; y la única manera en que los usuarios lo aprovechen, es invitándolos. Suena obvio, ¿verdad?

Muy bien, ahora el momento de la verdad: ¿eres buen anfitrión con el sitio web? Reflexiona sobre lo siguiente y respóndete:

 - ¿Piensas en el usuario?
 - ¿Conoces los públicos de interés del sitio web?
 - ¿Haces visible lo más relevante?
 - ¿Sabes cómo los usuarios buscan la información que publicas?
 - ¿Tienes claro que el tiempo del usuario en internet es el recurso más valioso?
 - ¿Los títulos de tus artículos sería comprensibles para cualquier persona?
 - ¿Generas párrafos concretos que superan cinco líneas?
 - ¿Sabías que la mayoría de las personas en internet evitan leer?

Si en tu mente dices NO a una o varias de estas preguntas, has negado la visita de muchos invitados. Pero nunca es tarde para remediar las cosas; así que... ¡Manos a la obra!

[Siguiente](#) ▶

7.4.2. Registro.

El usuario se registró; es decir, digitó su nombre y documento de identificación que le sirvieron de credenciales de acceso al contenido del material que se personalizó, como se ha mencionado, a partir de un test de 36 preguntas que de manera autónoma respondió. Una vez presentado este test, se mostró el resultado que obtuvo y su significado, de tal manera que entendió cuál es su canal de percepción más fuerte y que, de acuerdo con esa condición, se configuró el contenido (ver figura 2).

Figura 2: Proceso de registro



The image displays two screenshots of a web application interface for 'PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS WEB'. The top screenshot shows a questionnaire titled '¿Cómo quisieras aprender?' (How would you like to learn?). It includes a cartoon character and a list of 8 questions with radio button options. The bottom screenshot shows the results page titled 'Resultados' (Results), displaying a score of 80 and a breakdown of learning styles: A (Audición), B (Escritura), and C (Visualización).

7.4.3. Unidad 1: Contenido temático.

Una vez que el estudiante se registró y respondió el test, el contenido de esta unidad se presentó en alguna de las tres versiones configuradas que ya se han explicado: visual, auditiva o kinestésica. Sin embargo, independientemente de la versión que se presentó, los capítulos se navegaron en el mismo orden y la información fue la misma.

Así, pues, en el primer capítulo que abordó la usabilidad en contenidos, presentó tres ideas fundamentales que en este documento se habían referido: no hacer pensar al usuario, la pantalla no es lo mismo que el papel y los ojos de las personas se enfocan más en unos

puntos que en otros. El usuario pudo navegar por estos conceptos, a través de botones directos, o mediante la interfaz general del material que ofreció la posibilidad de adelantar y retroceder pantallas a través de iconos representados en flechas [$<$ $>$] (ver figura 3).

Figura 3: Unidad 1 – Usabilidad en contenido



El elemento no hacer pensar al usuario se presentó a partir de reflexiones constantes que el estudiante debió realizar sobre situaciones concretas del sitio web de la UNAD, como rótulos confusos, instrucciones incoherentes y títulos incomprensibles. La intención fue que, a través del pensamiento autónomo, el estudiante se preguntara si para él esos elementos que analizó le fueron claros, y si no, -que en realidad era lo más probable-, identificara que así como a él se le dificultó comprender ese contenido, al resto de los usuarios también. Posteriormente, el personaje mostró algunos consejos elementales que evitan pensar al usuario en el contexto de la web para que el estudiante pudiera comparar esos conceptos con sus prácticas habituales (ver figura 4).

Figura 4: Unidad 1 – Usabilidad en contenidos – No hacer pensar al usuario



El principio la pantalla no es lo mismo que el papel invitó a que el estudiante intentara, en menos de 10 segundos, identificar los aspectos más relevantes de un artículo extenso que no había sido optimizado para la web –con lo cual se invocó el principio de aprendizaje autónomo de facilitar la apropiación crítica de un escenario real-. Pasado ese segmento de tiempo, se le preguntó si había podido encontrar algo que le llamara la atención

y lógicamente, debido a que el contenido presentado tenía párrafos densos, un título poco dicente y ninguna técnica para segmentar la información, era probable que no hubiera sido así. Acto seguido, tras esa exploración con cuenta regresiva de ese artículo se mostró un refuerzo que marcó ideas centrales que fundamentaron que la lectura en pantalla es diferente y se requiere hacer síntesis y favorecer el escaneo de la información (ver figura 5).

Figura 5: Unidad 1 – Usabilidad en contenidos – La pantalla no es lo mismo que el papel



Por su parte, el tercer principio, denominado los ojos de las personas se enfocan más en unos puntos que en otros, mostró una sencilla animación que presentó el recorrido visual promedio que las personas realizan en pantalla y, posteriormente, se citaron cuáles son los puntos cálidos y fríos, con lo cual se concluyó cómo es el hábito de visualización que las personas hacen en un sitio web (ver figura 6).

Figura 6: Unidad 1 – Usabilidad en contenidos – Los ojos de la personas se enfocan más en unos puntos que en otros



El segundo capítulo, relacionado con arquitectura de la información presentó, en primer lugar, la definición de este concepto y, como propuesta didáctica, se mostraron ejemplos metafóricos que buscaban relacionar algunos de sus elementos básicos, con escenarios reales, de tal manera que se favoreciera la construcción creativa de conocimiento mediante procesos reflexivos. De este modo, las escaleras, mapas y avisos en un centro comercial se compararon con los hipervínculos, menú y títulos, respectivamente, presentes en un sitio web; los estantes de una biblioteca, se emplazaron como analogía a la organización del contenido por categorías y a las guías de búsqueda; y los planos de un edificio se compararon con la generación de un mapa de navegación. Finalmente, la demostración alegórica de estas ideas, se concluyó con las funciones derivadas de la arquitectura de información: crear estructuras de espacios y contenidos; mostrar caminos que

conducen a los diferentes espacios; y organizar la información de manera lógica según necesidades (ver figura 7)

Figura 7: Unidad 1 – Arquitectura de información



Posteriormente, tras la explicación y demostración del concepto relacionado con la arquitectura de información, se presentaron técnicas básicas con la cual el estudiante podrá, en algún momento de su actividad personal o laboral, emplearla con el fin de organizar contenidos en el sitio web (ver figura 8).

Figura 8: Unidad 1 – Arquitectura de información - Técnicas



El tercer y último capítulo de la primera unidad se refirió a la pirámide invertida. Para presentar este concepto, primero se definió el *qué*, que en este contexto es un esquema de redacción que propone ubicar en el primer párrafo lo más importante, y en la medida que descienda el texto, así mismo se ubica la información de acuerdo con su relevancia. Después, se presentó el *por qué*, y es aquí donde se mostraron los patrones de lectura en pantalla (E, L al revés y F) que sustentan la razón de organizar los bloques de texto de esa manera; y finalmente, se expuso el *cómo*, a través de las técnicas de arquitectura de información

(básica, intermedia y avanzada) cuyo uso, se explicó, depende de la extensión del contenido (ver figura 9).

Figura 9: Unidad 1 – Pirámide invertida

Introducción Unidad 1

PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PARA WEB

Unidad 1: contenido temático

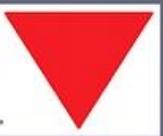
Usabilidad en contenido Arquitectura de la información Pirámide invertida

¿Qué es Pirámide Invertida?

Lo más importante

Orden de importancia en el que se ubica la información

Lo menos importante



El concepto es una alegoría a la forma de una pirámide al revés, según la cual la parte superior es la más extensa, y la inferior, la más estrecha.

Bajo este esquema, lo más importante estaría al comienzo, y en la medida que descendiera el texto, así mismo se ubica la información de acuerdo con su relevancia.

Introducción Unidad 1

PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PARA WEB

Unidad 1: contenido temático

Usabilidad en contenido Arquitectura de la información Pirámide invertida

¿Para qué se utiliza?

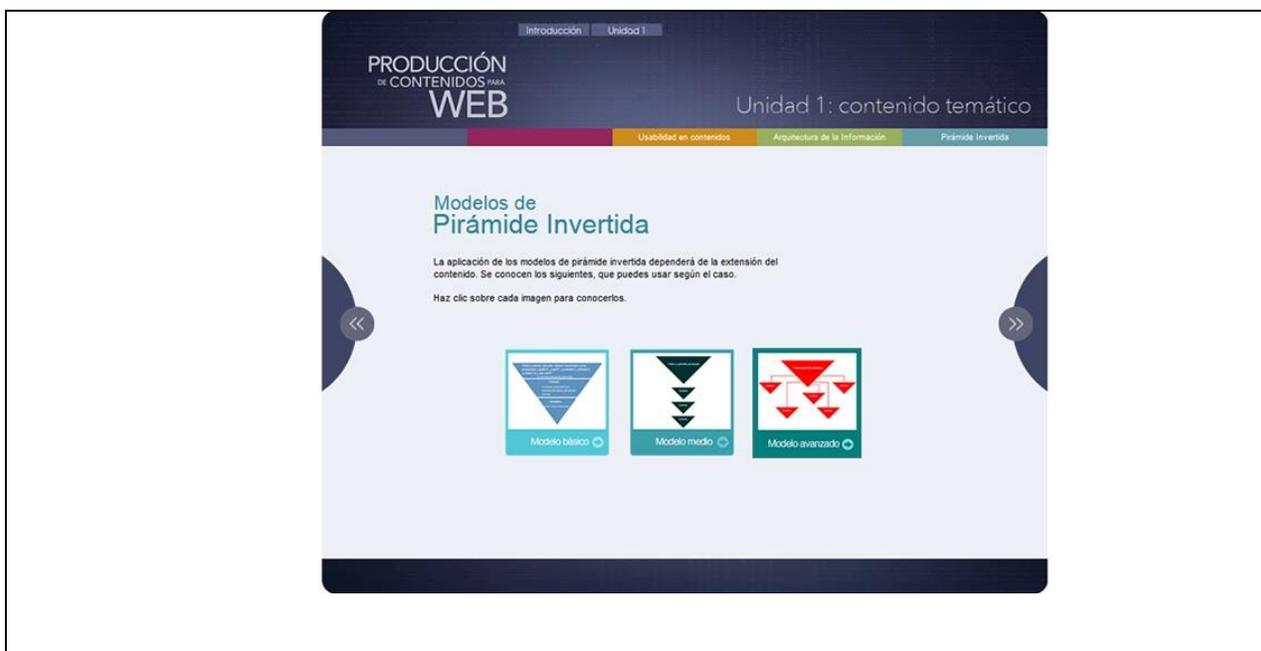
Como habrás recordado, en el capítulo sobre principios de usabilidad, se mencionaba que los usuarios inician el recorrido visual en pantalla desde el punto superior izquierdo.

Así mismo, teorías sobre uso en Internet indican que los patrones de lectura en pantalla parten de ese principio, con lo cual se generan básicamente estos tres tipos recordos:



Así, cuando vayas a publicar textos en el sitio web, debes lograr capturar la atención desde el título y las primeras líneas del párrafo; que en este reservado espacio transmitas lo más destacable y dejes los detalles, para el resto del cuerpo de texto.

No olvides que cuentas con muy poco tiempo para que el usuario se interese en el contenido ¡Aprovechalo!



De igual manera, se presentaron los criterios para el manejo de la extensión y presentación del contenido, según las técnicas de pirámide invertida y, apelando a la reflexión constante del aprendizaje autónomo, se mostró una situación en la que al estudiante se le invitó a analizar un texto y preguntarse si estaba sintetizado y organizado adecuadamente, de acuerdo con los conceptos vistos. También, se abordó el concepto de rompimiento de uniformidad de texto, a través de intertítulos, viñetas, textos resaltados en negrita e hipervínculos, y se mostró un ejemplo concreto que ilustró la manera en que esas técnicas se usan (ver figura10).

Figura 10: Unidad 1 – Pirámide invertida – Extensión y presentación



7.4.4. Unidad 2: Estudios de caso.

En esta unidad se propusieron casos concretos relacionados con cada uno de los conceptos vistos en la primera unidad, con el fin de favorecer la apropiación crítica de la realidad y los procesos reflexivos. Así, los ejemplos utilizados respondieron a usabilidad en contenido, arquitectura de información y pirámide invertida; sin embargo, en esta sección sólo hubo una versión de contenidos, a diferencia de la anterior que presentó tres versiones. La apuesta se debió a que en la segunda unidad la convergencia de formatos era más necesaria, en virtud que los ejemplos se mostraban en video; y más que identificar y recibir información, se proponía que el estudiante estuviera en constante análisis.

El primer capítulo de esta unidad mostró cuatro ejemplos relacionados con usabilidad en contenido. Para el principio no hacer pensar al usuario, se presentaron dos imágenes reales de malas prácticas en el sitio web de la UNAD y se explicó por qué son recomendables; para el principio de pantalla no es lo mismo que el papel se mostró un texto real que había sido copiado y pegado en una sección del portal institucional de la UNAD, sin edición, para un medio digital y se evidenció el cansancio y fatiga que ello producía; y en cuanto al principio los ojos de las personas se enfocan más en unos puntos que en otros, se invitó al estudiante a analizar un contenido real organizado en pantalla y contrastar lo expuesto con los conceptos presentados en la primera sobre el recorrido visual que en promedio hacen los usuarios, con el fin que él se preguntara si se utilizaba adecuadamente el espacio en la pantalla (ver figuras 11, 12 y 13).

Figura 11: Unidad 2 – Estudios de caso – No hacer pensar al usuario



Figura 12: Unidad 2 – Estudios de caso – La pantalla no es lo mismo que el papel



Figura 13: Unidad 2 – Estudios de caso – Los ojos de las personas se enfocan más en unos puntos que en otros.



El segundo capítulo presentó dos ejemplos: uno relacionado con buenas prácticas; y otro, con malas. Inicialmente estos ejemplos se mostraron con videos que exhibieron el recorrido real de navegación en las interfaces, de tal manera que para cada uno de los casos, el estudiante fuera expectante de una situación general que estaba sucediendo. Posteriormente, y para cada caso, se presentaron los detalles desglosados que fueron expuestos en los videos, con lo cual se explicó por qué se habían tenido aciertos o desaciertos puntuales (ver figura 14).

Figura 14: Unidad 2 – Estudios de caso – Arquitectura de información



En el tercer y último capítulo, se mostraron tres casos; y para cada uno de ellos, según correspondía, se presentaron los argumentos mediante los cuales se consideró que eran buenas o malas prácticas asociadas al concepto visto en la primera unidad: modelos de pirámide invertida y técnicas para romper la uniformidad del texto (ver figura 15).

Figura 15: Unidad 2 – Estudios de caso – Pirámide invertida



7.4.5. Unidad 3: Ejercicio práctico.

Se propuso que el estudiante realizara una práctica del conocimiento y efectuara, de alguna manera, la transformación de la realidad a partir de su entendimiento; circunstancia que pretendió darse mediante un ejercicio que registró dos evidencias: que con una sencilla instrucción, el estudiante fuera capaz de proponer un menú de navegación principal y sus respectivos elementos, de acuerdo con los conceptos en usabilidad de contenidos y arquitectura de información; y que editara un texto adaptado para la web y pudiera elegir, de manera autónoma, a cuál elemento de las categorías propuestas en el menú principal, lo asignaba o relacionaba.

El escenario que se planteó fue la creación del sitio web de la UNAD para los niños, por lo cual las evidencias registradas por el estudiante debían apuntar a las necesidades de estos usuarios (ver figuras 16 y 17). Al final, de manera autónoma y reflexiva, se presentó un listado de chequeo con el cual el estudiante hizo una evaluación personal de la actividad que realizó y estimó qué tan acertado se sintió, según las siguientes referencias que responden a las buenas prácticas planteadas en el marco teórico referencial, en el contexto de la Institución (ver figura18):

- Los nombres de las categorías creadas son comprensibles para el usuario (en este caso niños).
- El orden dispuesto en el menú principal responde a las propiedades de los puntos de atención en pantalla.
- Los subniveles asignados a cada categoría principal están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario.
- Para el artículo se utilizó un título adecuado para la web; es decir no es ambiguo y por sí mismo es comprensible.
- En el artículo se usa un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para el usuario a quien se dirige.
- En el artículo se emplea un modelo de pirámide invertida; es decir, se destina el primer párrafo para mencionar lo más importante y se deja en los siguientes párrafos información de contexto.

- En el artículo se utilizó alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.

Figura 16: Unidad 3 – Interfaz para configuración del menú

Nombre de categoría	Nombre de elemento 1	Nombre de elemento 2	Nombre de elemento 3
Categoría 1	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3
Categoría 2			
Categoría 3			
Categoría 4			

Figura 17: Unidad 3 – Interfaz para la edición del artículo

Figura 18: Unidad 3 – Lista de chequeo para la autoevaluación



7.5. Prueba Piloto

Como parte del proceso, el material educativo digital fue sometido a una valoración por ocho personas: seis de ellas, fueron funcionarios de la UNAD, cuyos perfiles varían entre diseñadores gráficos y programadores; dos, en cambio, fueron individuos externos a la institución, y entre ellos uno es magíster en informática educativa y concedor de materiales educativos digitales, y otro, comunicador social, experto en usabilidad y contenidos para entornos web.

Sin embargo, ninguna de estas personas hizo parte del grupo que participó en la implementación final, pues sus aportes fueron de evaluadores expertos del recurso desde diferentes aspectos relacionados con la funcionalidad global (usabilidad, diseño y pertinencia del contenido). Cada uno de estos colaboradores, que manifestó su interés en

participar a través de un consentimiento informado, fue entrevistado con el fin de obtener sus apreciaciones sobre el recurso evaluado.

7.5.1. Principales hallazgos de la prueba.

- Se sugirió que los contenidos fueron lo suficientemente oportunos. Sin embargo, los evaluadores advirtieron sobre la necesidad de agregar más unidades, referencias y actividades.
- Hubo consenso en que la información fue apropiada para inducir aspectos básicos sobre creación de contenidos para web en personas neófitas sobre el tema, y para brindar un repaso o guía de referencia rápida en personas con mayor experiencia al respecto.
- Los evaluadores, quienes eran funcionarios de la UNAD, coincidieron en que el material educativo tenía aplicación en el contexto institucional.
- Se determinó que el recurso era ordenado y estructurado de manera correcta. Sin embargo, se requirieron algunos ajustes en aspectos que generaron a confusión, sobre todo, en lo relacionado con la navegación entre las Unidades – contenido temático, estudio de casos y ejercicio práctico-. Si bien, la prueba piloto abordaba sólo la primera unidad, quedó la sensación de incertidumbre y desorden frente a la extensión y alcance del contenido.
- En cuanto a diseño, las impresiones fueron en general favorables. El uso del color, la diagramación y el tamaño de la fuente se percibieron apropiados. Sin embargo, con

respecto al personaje que se utilizó en el material (ilustración de una tableta con figura humana), se coincidió en la necesidad de aprovecharlo de mejor manera y otorgarle mayor incidencia o protagonismo.

8. Aspectos Metodológicos

8.1. Sustento Epistemológico

La postura de esta investigación es cualitativa. Se pretende describir la contribución de un material educativo digital basado en el aprendizaje autónomo y que identifica estilos de aprendizaje, desde la experiencia manifestada por 14 participantes voluntarios. Por lo tanto, la base epistemológica es deductiva, toda vez que se nutre de la hermenéutica – o la interpretación- para comprender significados particulares a partir de experiencias descritas por sujetos que participan en un objeto de estudio.

Esta postura se sustenta de Hernández, Fernández & Baptista (2010), en tanto que el enfoque de la investigación cualitativa es profundizar acerca de las perspectivas y opiniones de individuos o grupos pequeños, desde un punto de vista subjetivo de su realidad; y se aleja de la medición numérica para el proceso de interpretación y de la generación de resultados que busquen generar o probar teorías. Así mismo, busca obtener datos cualitativos, entendidos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones (Patton 1990, citado por los Autores).

8.2. Diseño de Investigación

El alcance de esta investigación es descriptivo, pues se busca indagar sobre las propiedades, características y perfiles de las personas, procesos u objetos que se sometan a un análisis. También es preciso acotar que con el análisis, se pretende retomar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos, pero no la relación sobre estos (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Para el caso de esta investigación, por ejemplo, se busca comprender la contribución de un material educativo digital basado en el aprendizaje autónomo y la identificación de estilos de aprendizaje; pero no se pretende establecer proporciones entre estas dimensiones para comprender un determinado significado, pues sería, como lo mencionan Hernández, Fernández & Baptista (2010), un estudio de tipo correlacional que no aborda la presente propuesta. El valor de este tipo de estudio, según estos autores, es su utilidad para mostrar diferentes ángulos sobre un contexto o situación.

Debe decirse, también, que se trata de un estudio descriptivo de un único caso; y en esta investigación se retoma el alcance de este tipo de estudio cuando se busca alcanzar una mejor comprensión de un caso concreto. No se trata de elegir un caso determinado porque sea representativo de otros casos, o porque ilustre un determinado problema o rasgo, sino porque el caso en sí mismo es de interés y se escoge en la medida en que aporta algo a nuestra comprensión del tema objeto de estudio (Stake, 2004). Es decir, en este trabajo se plantea la incorporación de un material educativo digital, en el marco de un proceso de formación corporativa de la UNAD, con el fin de estudiar las particularidades del contexto específico, sin pretender que los resultados obtenidos se repliquen en otros escenarios, sino más bien, entender cómo una intervención educativa, que se inspira en el aprendizaje

autónomo y que busca identificar estilos de aprendizaje, logra contribuir en un entorno de formación virtual corporativa con unas necesidades y condiciones específicas.

A esa circunstancia se suma una clasificación otorgada por este autor a los estudios de caso únicos. Para él existen dos: el intrínseco, que se da usualmente de manera espontánea y con el que se busca obtener respuestas a una situación particular de la cual se necesita aprender sobre la marcha, por la curiosidad que en sí despierta –por ejemplo la de un estudiante con unas dificultades específicas-; y el instrumental, que es el que retoma esta investigación, que permite comprender una situación, a través del estudio de un caso en particular. Por ejemplo, describir la experiencia de un grupo específico de personas, en un contexto específico, acerca de la participación en un recurso didáctico, con una intencionalidad pedagógica concreta, que aborda una temática de trascendencia para los objetivos misionales de la UNAD y que pretende contribuir en el desempeño laboral de algunas funciones.

De igual manera, para esta investigación se retoman los principales postulados, de postura epistemológica cualitativa, que defiende Moustakas (1994), según los cuales, deben hallarse las esencias de las experiencias porque éstas guardan una relación integral con el entendimiento de un fenómeno; y los de Johnson y Turner (2010), quienes discernen que el objetivo principal de una investigación de esta naturaleza es explicar el significado y estructura de las experiencias, a través de los ojos de los participantes.

Para el desarrollo de esta investigación, como se ha dicho, se considera pertinente adoptar la propuesta metodológica de Moustakas (1994) que se lleva a cabo en las ciencias sociales. Según este autor, la estructura está compuesta por los siguientes elementos:

- Preparación de la recolección de datos, en la cual se formula la pregunta de investigación y los objetivos; se hace una revisión de la literatura y el estado del arte del objeto de estudio; y se delimitan los participantes, quienes deben recibir un consentimiento informado que expresa el objetivo de la investigación y el destino que tendrá la información que se obtendrá con sus aportes.
- Recolección de datos, en la cual se sugiere utilizar como instrumentos las entrevistas que pueden ser informales, de preguntas abiertas o guiadas por un tema. Para tal efecto, se precisan las preguntas y se conduce el ejercicio con el fin de rescatar experiencias.
- Organizar los datos, en el cual se realizan descripciones textuales de las entrevistas y se hace una síntesis de los aspectos estructurales.
- Resumen y resultados, en el cual se decanta el estudio, se presentan los principales hallazgos y se comparan con lo revisado en la literatura; se presentan posibles investigaciones futuras; y se compara el estudio con significado personal, profesional y social del contexto.

8.3. Muestra

Las personas que participaron en la investigación, son 14 subadministradores del sitio web de la UNAD. Sus perfiles varían entre profesionales de comunicación social e ingenieros; pero tienen en común la responsabilidad de editar y publicar información en el portal institucional de esta universidad. La muestra, entonces, retoma el criterio de Hernández,

Fernández & Baptista (2010), en tanto que se han de seleccionar un grupo de personas que, más allá de su número, es representativo para recolectar información y buscar profundidad. De acuerdo con estos autores el muestreo será de casos tipo; es decir, se busca analizar el significado de un determinado grupo social –en este caso los subadministradores del sitio web de la UNAD- sobre una situación concreta.

La experiencia alrededor de generación de contenidos para web en los participantes es diversa, así como su ubicación geográfica, pues provienen de ocho regiones diferentes del país. El grupo, de acuerdo con las definiciones de Stake (2004) sobre los estudios de caso único, se ha escogido, no con el fin que represente una muestra significativa, con fines probatorios, o para obtener los mismos resultados de manera generalizada, sino para evaluar un contexto específico en el cual hay interés en practicar una intervención que se desea describir bajo las percepciones de quienes en ella participan de manera receptiva.

8.4. Análisis de Datos

El proceso de análisis de datos partió de la propuesta de Corbin y Strauss (2002), en cuanto al tratamiento de información de naturaleza cualitativa. De una parte, es importante señalar que si bien en algunos casos se utilizan datos numéricos, como por ejemplo las proporciones porcentuales de los estilos de aprendizaje identificados en los participantes, no significa que tales hallazgos supongan validez estadística sino más bien otorgar contexto a las interpretaciones. Así lo expresan los autores:

(...)Alguno de los datos pueden cuantificarse, pero el grueso del análisis es interpretativo (...) Al hablar sobre análisis cualitativo nos referimos, no a la

cuantificación de los datos cualitativos, sino al proceso no matemático de interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones en los datos brutos y luego organizarlos en un esquema explicativo (...) (p20).

De otra parte, se siguió el proceso que los Autores (2002) sugieren, el cual contempla la organización de datos a través de:

- Fuentes primarias de información como entrevistas, documentos y registros, entre otro.
- Procedimientos a partir de (1) elaboración de categorías con las cuales la información se asocia a propiedades comunes, (2) la codificación mediante la conceptualización y relación con las categorías y (3) escritura de memorandos y diagramas para sintetizar y establecer relaciones semánticas.
- Informe: en este caso, un informe que presenta los resultados de la investigación.

También es necesario mencionar que se establecieron categorías previas de análisis – a priori-, sustentadas por los aportes del marco teórico referencial y el estado del arte; procedimiento inspirado en las recomendaciones de Rodríguez y Gil (1996). Es por ello que se definieron las siguientes categorías principales, con sus respectivas delimitaciones conceptuales:

- *Estilos de aprendizaje*: reconocer los estilos de aprendizaje predominantes y la distribución de los tres estilos en cada participante, según el modelo VAK; y determinar el aporte y las limitaciones de la adecuación del contenido presente en el material educativo digital a un estilo predominante.

- *Aprendizaje autónomo*: encontrar qué elementos del aprendizaje autónomo reconocen los participantes del material educativo digital, y cómo pueden aportar en su proceso formativo. Los elementos de análisis, expuestos en el marco teórico referencial, son: reconocimiento propio de lo aprendido, proceso de autoevaluación, reflexiones personales, interacción con el recurso, apropiación crítica de la realidad y construcción creativa de conocimiento.
- *Implementación de las buenas prácticas*: reconocer cómo los participantes han implementado las buenas prácticas, anteriormente descritas, acerca de la generación de contenidos para el sitio web de la UNAD, a partir de su participación en el material educativo digital.

De igual manera, como producto de la comparación constante de los datos, y la flexibilidad que ofrece el carácter deductivo del análisis cualitativo (Corbin & Strauss, 2002) surgieron categorías emergentes o posteriores; es decir, unidades temáticas que ofrecieron información que inicialmente no fue contemplada, pero que otorga relevancia a la investigación. Estas son las siguientes:

- *Perfiles de los participantes*: reconocer las profesiones de los participantes y el acercamiento que han tenido sobre la producción de contenidos para web.
- *Experiencia formativa con el uso del material educativo digital*: identificar los factores que le otorgan valor diferencial al material educativo digital, desde una mirada global de los participantes. Dentro de esta perspectiva, se analizan aspectos, interés y motivación, y utilidad del recurso.

- *Limitaciones globales*: reconocer, desde la experiencia de los participantes, cuáles fueron los aspectos con los que presentaron dificultades y qué sugerencias proponen al respecto.

Así mismo con el fin de establecer “conceptos que pertenecen a una categoría, que le dan claridad adicional y especificidad” (Corbin & Strauss, 2002., p110), se definieron subcategorías. En definitiva, la síntesis conceptual para el análisis de los datos se expresa a través de la siguiente tabla.

Tabla 8

Categorías para el análisis de datos

Categoría	Subcategorías
Estilos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Estilos predominantes - Adaptación del contenido a los estilos predominantes - Imbricación de estilos
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción con el recurso - Evaluación del progreso - Reflexión constante - Apropiación crítica de la realidad - Construcción creativa del conocimiento - Autoevaluación
Implementación de las buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados de la evaluación de un experto. - Realimentación del experto.
Perfiles de los participantes	<ul style="list-style-type: none"> - Profesiones

	- Experiencia en entornos web
Experiencia formativa con el uso del material educativo digital	- Interés y motivación - Utilidad del recurso
Limitaciones globales	- Principales dificultades - Sugerencias

Nota. Fuente: elaboración propia (2015)

8.4.1. Instrumentos.

Para abordar las categorías de análisis planteadas se retoman los postulados de Hernández, Fernández y Baptista (2010), cuando dicen que la recolección de datos desde el enfoque cualitativo se efectúa, no para medir variables o establecer inferencias, sino para obtener datos de personas, comunidades, o situaciones en profundidad, con el fin de analizarlos y comprenderlos y así responder a la inquietud investigativa que se plantea.

Bajo esa perspectiva, plantean los autores, se eligen instrumentos para la recolección de datos con los cuales el investigador recoge insumos en lenguaje escrito, verbal y no verbal, conductas observables o imágenes, para capturar con sentido profundo el fenómeno estudiado.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- *Entrevistas semi estructuradas:* el objetivo de este instrumento fue identificar, en el grupo de personas que participó, la experiencia con el uso del material, así como la

incidencia de la identificación de los estilos de aprendizaje manifiestos y la adaptación del contenido al estilo predominante –según el modelo VAK-; las condiciones que más favorecieron el aprendizaje autónomo; y los aspectos relevantes sobre el ejercicio práctico propuesto en el material. Las entrevistas semi estructuradas si bien se basaron en una guía predefinida, se incorporaron preguntas adicionales o se solicitó mayor información al entrevistado sobre aquellos puntos en los que se requería profundizar. No obstante, para evitar la inducción de respuestas se les dio total libertad a los participantes para manifestar sus percepciones y reflexiones – aspecto que se estableció con claridad antes de iniciar cada entrevista- y, en el consentimiento firmado, se determinó que la información proporcionada no tendría incidencia sobre la evaluación del desempeño laboral.

De igual manera, es relevante acotar que para las entrevistas se siguió un orden en las preguntas, propuesto por Hernández, Fernández & Baptista (2010): (1) preguntas generales, (2) preguntas complejas, (3) preguntas sensibles y (4) preguntas de cierre (Ver anexo 3).

- *Fuentes documentales:* Hernández, Fernández & Baptista (2010) proponen que una fuente para el análisis de datos puede provenir de documentos y registros. Para esta investigación, tales insumos han sido (1) las impresiones en pantalla de los resultados obtenidos por cada participante en el test dispuesto en el material educativo digital, adaptado del Learning Channel Preference Checklist de O'Brien (1990); (2) impresiones de pantalla del ejercicio práctico que los participantes desarrollaron en el material educativo digital; (3) impresiones de pantalla con los resultados del test de

autoevaluación de los participantes; e (4) impresiones de pantalla de los resultados de la evaluación a la implementación de las buenas prácticas, realizada por un experto externo (ver anexo 4).

8.4.2. Papel del investigador.

Es justo reconocer que el investigador asume de cierta manera un papel de participante, en virtud a que, como lo sugieren Rodríguez y Gil (1996), es un intermediario quien interpreta significados que, para este caso, guardan proporción con su contexto inmediato. Es decir, pertenece al mismo grupo social de los participantes, pues fue funcionario de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y desempeñaba funciones relacionadas con la publicación de contenidos para el sitio web de esta Institución.

No obstante, la posible subjetividad frente al análisis de la información proporcionada fue limitada a partir de la triangulación de datos proporcionados por diferentes fuentes de información y unidades de análisis. Incluso, para la evaluación de las buenas prácticas implementadas, se contó con la participación de un evaluador experto en usabilidad de contenidos web, ajeno al contexto institucional. Así mismo, las entrevistas realizadas, fueron transcritas de manera rigurosa, sin obviar o editar información en los audios.

8.5. Consideraciones Éticas

En cuanto a la protección de la identidad de los participantes, en primera instancia todos fueron informados sobre el interés de la investigación a través de mensajes remitidos por canales como correo electrónico y teleconferencias; sin embargo, la formalización de la

participación se estableció mediante la firma de un consentimiento informado en el cual se socializó el propósito del ejercicio académico y el carácter voluntario para hacer parte de él (anexo 2). Así mismo, se dejó con suficiente claridad, que los datos reales no serían revelados y que cualquier información o inquietud sobre el proceso, iba a ser solventada con diligencia.

La autorización institucional, por su parte, fue recibida de manera verbal al inicio del proyecto; sin embargo, con el fin de reservar un soporte, se obtuvo la firma con el aval escrito de una de las directivas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD (en este caso no se presenta el respectivo anexo con el fin de respetar la identidad de la persona).

Para el desarrollo de la investigación se consultaron bases de datos académicas; y los conceptos, teorías, estudios, instrumentos y experiencias, fueron atribuidos a sus respectivos autores. De otra parte, para la producción del material educativo digital se utilizaron imágenes con licencia de Creative Commons—con la citación respectiva de sus autores—; y, por último, se entiende que el recurso didáctico finalizado y liberado (anexo 5) es una copropiedad intelectual entre los profesionales que integran el Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de la Sabana, algunos colaboradores de la UNAD y el investigador principal; por lo tanto, si bien su consulta y uso es libre, se debe reconocer el derecho moral de sus creadores y su distribución con fines económicos está totalmente prohibida.

9. Fases del Proyecto

9.1. Fases

Las siguientes, son las fases que comprendió el proyecto: (1) delimitación y alcance; (2) diseño y producción del material educativo digital; (3) implementación; (4) recolección y organización de datos; y (5) análisis de resultados y reporte final. Debe notarse, que al ser una investigación soportada en el paradigma cualitativo, la revisión de la literatura es constante y enriquece el proyecto en cada uno de sus ciclos.

9.1.1. Delimitación y alcance.

En esta primera fase del proyecto, se reconocieron las necesidades del contexto y se planteó una respectiva justificación al interior de la UNAD sobre la implementación de una capacitación virtual asociada a la identificación de buenas prácticas sobre generación de contenidos para web. Como resultado del análisis de la problemática y el aval institucional, surgió el interés investigativo por reportar una experiencia basada en un caso real, a través del cual se lograrán describir los aportes de un material educativo digital, basado en el aprendizaje autónomo y la identificación de estilos de aprendizaje, en un proceso de formación corporativa que buscaba la apropiación de conceptos puntuales en un escenario específico.

En el marco de esta fase, se hizo una divulgación institucional sobre la intención de implementar ese recurso didáctico, para lo cual se remitió una invitación dirigida a las personas que dentro de sus actividades laborales, publicaban contenidos en diferentes

espacios del sitio web de la UNAD. Respondieron 14 personas, a quienes posteriormente se les remitió un consentimiento informado para su participación en el proyecto. Así mismo, tras contar con el apoyo institucional irrestricto y la población objeto, se formuló la pregunta de investigación y los objetivos; y a partir de ellos, inició la revisión sobre conceptos teóricos y experiencias, reportadas en la literatura, acerca del tema de interés, así como aspectos metodológicos relevantes para el tipo de estudio.

9.1.2. Diseño y producción del material educativo digital.

Tras la revisión de la literatura, específicamente sobre aspectos relacionados con la formación virtual corporativa, la producción de materiales educativos digitales, los factores asociados al aprendizaje autónomo en eLearning y modelos de estilos de aprendizaje, se planteó el diseño instruccional del recurso. En ese ejercicio, se definieron, la meta global, las conductas de entrada, los objetivos de aprendizaje y las estrategias didácticas para la producción del material, como las metas de aprendizaje para cada unidad, la elaboración del guión o *story board*, el diseño gráfico, la publicación del recurso y la evaluación formativa y sumativa.

Como resultado del diseño instruccional, se hizo una prueba piloto de la primera unidad con la cual se evaluaron aspectos como la facilidad de uso, comprensión y utilidad. La realimentación otorgada, permitió reconocer ajustes a realizar sobre elementos técnicos y funcionalidades.

9.1.3. Implementación.

Como resultado de la prueba piloto se realizaron los respectivos ajustes técnicos y funcionales del material y se continuó con la producción de las siguientes unidades. Después de la revisión a la versión definitiva, los 14 participantes interactuaron con el recurso.

9.1.4. Recolección y organización de datos.

De acuerdo con la metodología definida, se utilizaron los respectivos instrumentos para la recolección de datos: las entrevistas semi estructuradas a los 14 participantes que interactuaron con el material y el análisis de las fuentes documentales. La organización de los datos se estableció según las categorías de análisis definidas.

9.1.5. Análisis de resultados y reporte final.

Con base en los datos obtenidos, se retomaron los principales hallazgos que respondían a la pregunta de investigación y se propusieron estudios posteriores sobre la temática que abordó la investigación. Finalmente, se revisó el informe y se complementó el estado del arte.

9.2. Cronograma

Figura 19: Cronograma del proyecto

	2013- 1	2013 -2	2014 -1	2014-2	2015-1
Fase 1. Delimitación y alcance					
Definición del interés investigativo					
Delimitación de los participantes y aval institucional					
Formulación de pregunta de investigación y					

objetivos					
Revisión de la literatura y actualización del documento.					
Fase 2. Diseño y producción del material educativo digital					
Diseño instruccional					
Prueba piloto					
Revisión de la literatura y actualización del documento.					
Fase 3. Implementación					
Ajustes técnicos y finalización					
Interacción de los participantes con el material					
Revisión de la literatura y actualización del documento.					
Fase 4. Recolección y organización de datos					
Entrevistas a los participantes					
Análisis de fuentes documentales					
Revisión de la literatura y actualización del documento.					
Fase 5. Análisis de resultados y reporte final					
Conclusiones y prospectiva					
Revisión de la literatura y actualización del documento.					
Ajustes finales					

Figura 19: Las celdas sombreadas en gris corresponden al semestre en el cual se realizó la actividad listada. Los encabezados de las columnas hacen referencia al año y semestre; por ejemplo 2013 -1 es el primer semestre del año 2013.

10. Análisis de Resultados

10.1. Perfiles de los Participantes

Como se mencionó en el apartado de los aspectos metodológicos, el grupo de participantes estuvo compuesto por 14 personas, quienes publicaban contenidos en diferentes espacios del sitio web de la UNAD. Once, son comunicadores sociales; dos, ingenieros; y uno, profesional en bibliotecología. Los niveles de experiencia con respecto a entornos web diversos y desde diferentes aspectos, pues algunos tenían mayor conocimiento sobre lo técnico; y otros, frente a la estructuración de contenidos.

A continuación se presenta el grupo de participantes y la relación de su experiencia sobre web, a partir de sus propias reflexiones (ver tabla 9).

Tabla 9

Perfiles de los participantes

Participante	Profesión	Experiencia en entornos web
P1	Comunicación social	"(en otra entidades) Tuve que empezar a explorar cómo era el contenido web. Aquí en la UNAD, se me ha facilitado un poco en algunas cosas... Eso mismo que aprendí (en otras entidades); eso mismo trato de ponerlo en la UNAD..."
P2	Comunicación social	"En el año 2013 empecé a trabajar en las redes sociales, especialmente en Fan Page con dos empresas nacionales; luego en el 2014 pasé a ser el community manager de la redes sociales de la UNAD".
P3	Comunicación social	"Sí he venido manejando en varias ocasiones páginas web; no recuerdo muy bien los programas, el nombre de cada uno, pero cuando estuve con (otra Universidad) en la dirección de

		comunicaciones, se montaban unas notas, que eran más textos, aplicados a la web... En una especialización en gerencia de la comunicación organizacional ahondé un poco con el tema de la web. Ahí hubo un módulo sobre TIC, un módulo sobre 2.0 y empezamos a ver como la creación de contenido compartido, como todo el concepto de 2.0 y con la Sociedad..."
P4	Ingeniería de sistemas	"En la parte como tal de contenidos web y en la parte de desarrollo de aplicaciones, que es mi fuerte, estoy así como desde el año 2007. En la parte de contenidos web, ya de cara digamos a colgar información para los usuarios, pues se debe a que administro (una página) y allí se publican pues los artículos informativos..."
P5	Ingeniería de sistemas	"Frente a conocimiento técnico de administración de portales web, solamente lo que se ha tomado en el curso en la parte de formación de la carrera de ingeniería de sistemas. De ahí para allá ha sido auto formación con videos de YouTube y demás recursos gratuitos que encuentro en Internet".
P6	Comunicación social	"El acercamiento que he tenido es precisamente en el rediseño de contenidos y de la estructura de la una página de la UNAD...De empezar a organizar la información que había, redactar los nuevos contenidos, los menús... Mi tema había sido más de comunicación interna..."
P7	Comunicación social	"En cuanto al uso de los medios virtuales para el ejercicio periodístico...Tuve la oportunidad de trabajar como redactor de (un periódico local)...Trabajé también como director (de noticiero local) el cual también lo hacíamos vía Internet, pues ante la imposibilidad de desplazarme hasta los estudios centrales por diversos motivos...En cuanto a este tema de la producción de información para la web, puedo considerar que he sido un poco autodidacta, pero nunca tuve una capacitación por parte de las empresas a las cuales pertenecía y me tocó investigar, leer mucho..."
P8	Comunicación social	"La verdad nunca había trabajado Joomla (Administrador de contenidos web), hasta hace un poco me hicieron un pequeño recuento de cómo se trabaja. Apenas estoy aprendiendo y creo que, digamos, es como todo un aprendizaje porque la verdad no había trabajado en páginas web."

P9	Comunicación social	"La experiencia con relación a la producción de contenidos para sitios web la he adquirido aquí en la Universidad porque en los otros sitios donde he laborado no tenía esta oportunidad... yo por lo menos estudié comunicación social, pero entonces uno empieza a desarrollar su trabajo en las diferentes contextos donde uno se encuentra; por ejemplo yo empecé en empresas privadas y en las empresas privadas es totalmente diferente a lo que estoy haciendo en este momento."
P10	Comunicación social	"He descubierto muchas cosas, sobre todo en el manejo de plataformas web, ampliando muchos conocimientos en esa área, redactar... Ya tenía conocimientos... El hecho de que la universidad tenga esos componentes, y el mismo portal web de la universidad en su proceso de reestructuración, de manejar esos protocolos, acorde a gobierno en línea, me ha permitido conocer mucho más sobre esos procesos".
P11	Comunicación social	"Con relación a lo que tiene que ver con contenidos web, lo vi directamente con la universidad... El perfil mío, más que trabajar en una oficina o en un computador, es trabajar afuera, con grupos, con organizaciones, con movimientos políticos, con ONG, con instituciones... El enfoque mío no es tanto la web..."
P12	Tecnología en sistemas	"Soy tecnólogo en sistemas y acá administro sistemas de información y manejo la página web de la oficina. El contenido que desarrollo es más que todo subir actas, acuerdos... la experiencia más que todo ha sido en la parte educativa... He hecho un proyecto en Moodle (Plataforma de administración de recursos educativos en línea)."
P13	Comunicación social	"Para contenido web, creo que es la primera vez. O sea, en la UNAD, fue la primera vez que empecé a redactar para web como tal."
P14	Bibliotecología	"Mi enfoque en gestión de contenidos pues, más que todo, ha sido como la organización, la categorización de todos los recursos que se encuentran en la biblioteca... Desde el año 2007 yo soy el gestor del sitio web de la biblioteca. Ahí pues involucro todo lo que es darle una mejor experiencia de usuario frente a la búsqueda y pues también manejo una categoría que son las noticias de la biblioteca y administro los artículos del sitio web... Algunos temas de arquitectura de

información, algunos temas de redacción para noticias o información de sitio web... Y actualmente pues estoy buscando la generación de una mayor interacción en el uso de los recursos, la generación de interacción de los usuarios con los recursos..."

Nota: elaboración propia (2014)

10.2. Experiencia Formativa con el uso del material educativo digital

Este tópico de análisis se relaciona con aquellos aspectos que los participantes destacan, de forma global, tras su participación en el material. Dentro de ellos, se reconocieron algunos de los factores que incidieron en la motivación o interés y la utilidad del recurso.

10.2.1. Interés y motivación.

Dentro de esta subcategoría de análisis, se consideraron algunos factores que inciden en el interés y motivación de los participantes. Uno de ellos, se refirió a la pertinencia de los contenidos ofrecidos. Al respecto, el P1 señaló: *"me gustó mucho porque a pesar de que yo no he estudiado esto, he aprendido con lo que tú nos expones... Tiene mucha coherencia y como que me anima a seguir utilizando esas herramientas que nos estás dando..."* El P11 también se refirió en similar posición: *"... me parece extraordinario; o sea de hecho, yo ya me sentaría mucho más despacio a cambiar los títulos a mejorar aquí ciertas cosas, relevancias, qué va de primero, que iría de segundo... y el ejemplo que usted puso de los niños, pues excelente..."*. También, el P3 opinó sobre el tema: *"...el material me parece muy bueno; de hecho excelente. Un logro bastante grande porque uno se queda como en el quehacer ordinario y no tiene en cuenta muchas veces, muchos feeds (consejos) que están*

ahí, que uno los tiene como que recordar...”. El P4 coincidió con esa percepción: “...ese tipo de ‘tips’, por decirlo de algún modo, que ofrece este curso, pues me van a servir mucho digamos de aquí en adelante para la generación de contenidos web...”

10.2.2. Utilidad del recurso.

Como parte del proceso formativo, los participantes hicieron un ejercicio de síntesis, a través del cual se lograron rescatar los aportes del material en contexto institucional de la UNAD.

Uno de ellos, se refiere a la utilidad; y sobre el tema, una de las percepciones fue que el contenido ofrecido es relevante para cualquier persona que necesite publicar información en un sitio web. Sobre este aspecto se destacó la apreciación del P1: *“... quien quiera hacer sus páginas web o bueno presentar algún tipo de información, creo que es básico es necesario que lo haga (el material)”*.

También, resultó relevante para algunos participantes reconocer con claridad la diferencia entre la información presentada en la web a otros formatos. El P7 expresó que *“en la web la actividad como tal debe ser mucho más dinámica, mucho más fácil y mucho más concreta para que el lector se entere de esa misma información que podría tener a través de un periódico físico... Pienso, estoy de acuerdo que los contenidos largos, los contenidos de mucha extensión no son como apropiados para la web, teniendo en cuenta que es mucho más digamos, estresante, leer en una pantalla de un computador que hacer a través de un libro, una revista u otro medio físico”*. En ese mismo sentido, se pronunció el P8: *“me sirvió bastante la construcción, el ejercicio de construcción de un texto, cuando se hace la diferencia de que se escribir para la web no es pegar un texto como tal o una tarjeta como tal, y eso ayuda bastante a fraccionar y a resumir la información”*. Igualmente, frente a este

aspecto el P10 remarcó: *“para virtualidad es otra manera de informar desde el punto de vista de contenidos, sobre todo en la producción de textos, que a nivel de periódicos o medios como radio, televisión y prensa”*.

Así mismo, se reconoció la importancia del material y la necesidad de socializarlo a mayor escala para contribuir en la generación de una cultura que reivindique el buen uso de espacios web. *“sería muy bueno impactarlo en todas las personas que administran en la universidad sitios...La generación de la cultura sigue siendo importante a pesar de que la tecnología la tenemos y tenemos la buena intención; pero aún existe una descolocación de la información, o sea como una categorización muy abierta”*, opinó el P14. Una similar postura tuvo el P4: *“Me parece muy importante y de bastante aplicabilidad en la UNAD... Que fuera también conocido o que participaran todas las personas que manejan páginas web... Muy bueno que en algún momento se pudiera definir esa metodología de pirámide invertida o de la forma de generar los textos y los títulos y de presentar la información; que fuera una metodología digamos estandarizada...”*

10.3. Estilos de Aprendizaje

10.3.1. Estilos predominantes.

En un primer renglón de análisis, se pudo identificar el estilo predominante de cada participante de acuerdo con los canales de percepción que se rescatan del modelo VAK (visual, auditivo y kinestésico). Tal hallazgo pudo determinarse a partir de los resultados del test *Learning Channel Preference Checklist* implementado en el material educativo digital; un instrumento compuesto por 36 enunciados -12 correspondientes a cada canal de percepción- a través del cual se sumaron los valores (de 1 a 5) que cada participante otorgó a

cada uno de los enunciados. De esta manera, al totalizar los valores que cada participante otorgó a los 36 enunciados del test, se pudo determinar en cuál de los tres canales se registró un mayor número.

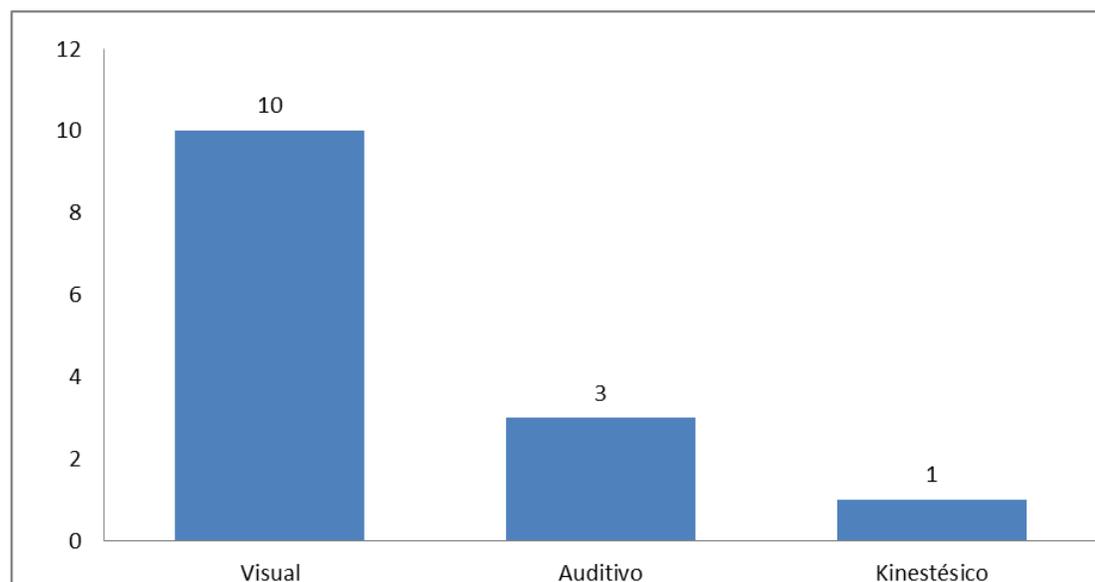
Figura 20: Formato utilizado para determinar el canal de percepción predominante

1__	3__	4__
5__	2__	6__
9__	12__	7__
10__	13__	8__
11__	15__	14__
16__	19__	18__
17__	20__	21__
22__	23__	25__
26__	24__	30__
27__	28__	31__
32__	29__	34__
36__	33__	35__
Total visual__	Total auditivo__	Total kinestésico__

Nota: esta representación es una adaptación de *Learning Channel Preference Checklist* (O'Brien 1990)

De acuerdo con los resultados del test, 10 participantes fueron mayormente visuales; 4 auditivos; y uno solo, kinestésico (ver figura 21).

Figura 21: Estilos predominantes de los participantes



10.3.2. Adaptación del contenido a los estilos predominantes.

Como primera observación se rescataron percepciones que le otorgaron valor agregado a que el material iniciara con una encuesta que intentara reconocer las particularidades de los participantes; incluso, tal condición se pudo relacionar con la metodología de estudio. En ese sentido, se pronunció el P8: *“Me pareció muy, muy interesante. Primero, porque inicia como debe iniciar. Bueno, si a usted le gusta más... ¿Cómo estudia usted? Porque no todas las personas estudiamos igual... Creo que el ejercicio me pareció muy bueno en el aspecto en que yo pude entenderlo a mi manera de estudio”*. En similar percepción, se encontró el P5: *“... la parte inicial que analiza cuál es el la mejor forma para adquirir los conocimientos, va muy bien fundamentado para que el estudiante o la persona pueda adquirir más rápido los conocimientos... Estaba muy claro; y además la opción que elegí era por medio de mensajes de voz, entonces facilitaba más la apreciación”*. También, frente a este tópico, se

refirió el P4: “... la gran diferencia, y creo que es un valor agregado y que fue coherente, es el test que se daba en la primer parte del curso”.

De otra parte, al auscultar las particularidades inherentes a los casos asociados a cada canal de percepción, se rescataron reflexiones de los participantes que indicaron, por ejemplo, coherencia del contenido presentado entre quienes registraron puntajes orientados hacia lo visual. Esta correlación se descubrió en el P1: “cuando veo una imagen se me hace más fácil relacionar cosas, números, incluso palabras. Creo un mapa mental para acordarme fácil de las cosas... Son muy llamativas las imágenes, las gráficas que ponen. Los colores, los textos también cortos; son concretos y van al punto.” Lo anterior, se ratificó con lo que el P10 expresó: “...me interesa mucho más enfocarme en lo visual, lo hace más atractivo... Visualizar una imagen y que esté reseñada por un título o algo... con eso es suficiente”.

Así mismo, se corroboró, la relación de un estilo de aprendizaje con el método de estudio. Así lo expresó el P14: “Me ayudó mucho la identificación de la forma de aprendizaje, la categoría visual... Yo hago muchos ejercicio de mapas, hago muchos ejercicios visuales para comunicarme, para desglosar un contenido o un texto, pues hace parte de mis métodos de estudio y lo otro es que también me interesa mucho la imagen del error, de recordar el error a través de la imagen”. De la misma manera, la reciprocidad entre el estilo de aprendizaje y el contenido configurado, incidieron en la atención. Así lo describió el P2: “... me he fijado más en lo visual que en lo oral, trato de entender mejor las situaciones cuando puedo observarlas... el material es de fácil entendimiento, tiene muy buenas gráficas que logran cautivar mi atención”.

En otro punto de análisis, se logró determinar que los participantes reconocieron condiciones que pueden incidir en su proceso de aprendizaje, cuando el contenido de un recurso educativo se dispone en determinada forma, que privilegie un canal de percepción. El P4 señaló: *“...participar en una conferencia en la que de pronto se habla mucho, mucho, mucho y no se colocan digamos ejemplos visuales pues no, no va con mi estilo... Me pareció muy bueno este contenido porque va de la mano a ese estilo visual en que queda una imagen apoyada con texto y un texto muy simple, no textos extensos...”*

Del mismo modo, se identificó correlación entre aprendizaje autónomo y estilos de aprendizaje, en tanto que el participante inició un proceso a partir de una elección; una deliberación que le permitió, a través de un test, reconocer pautas con las cuales la información podría decantarse de manera más eficiente. Al respecto reflexionó el P8: *“... Al principio la encuesta te dice, ¿tú como estudias? ¿Estudias de esta manera o estudias de esta otra manera?... Eso mostró que yo soy más visual... El ejercicio está muy bien planteado en ese aspecto, en que no todas las personas estudiamos y aprendemos igual; yo tengo amigas que bajan un módulo y lo ponen en un programa que lo lea y se lo ponen en los audífonos... Yo nunca he podido hacerlo, la verdad, no entiendo absolutamente nada... Pero si tú me preguntaras en este momento qué imágenes vi, te las puedo describir totalmente; me quedaron perfectas...Fue un ejercicio muy enriquecedor para mi experiencia como comunicadora social y para mi experiencia como estudiante”*.

Entre tanto, en los casos que se identificaron personas con el canal auditivo predominante, también se encontró reciprocidad entre algunas de sus particularidades y el contenido presentado. Al respecto, el P5 señaló: *“... soy una persona que se le facilita más*

escuchar que leer, si me ponen a leer textos de 5 o 6 páginas pues posiblemente no le voy a ver interés... En cambio si mi enfoque es auditivo, escuchar las indicaciones, va ser mucho más fácil adquirir el conocimiento si se utiliza este método...” En ese mismo sentido se pronunció el P6: *“... la información está muy bien explicada y lo otro es el tema de, por ejemplo, de tener los audios. Eso también ayuda mucho... Tengo más retentiva en escuchar y en poder, de pronto, dar una opinión o una cosa así...Pero creo que es como que uno tiene más habilidades para unas cosas que para otras; entonces creo dentro de mis habilidades está más escuchar y hablar...No me calla nadie”*.

La correspondencia también se identificó en el único caso relacionado con el estilo kinestésico. Para el participante, hubo relación entre sus estrategias para aprender y su experiencia con el material educativo digital en el cual participó. Al respecto, el P12 señaló: *“...soy como una persona empírica. Yo creo que lo que me está diciendo ese contenido; que soy muy empírico: necesito ir mirando, probar, analizar y qué resultado da...No me gusta lo pasivo, lo fácil; me gusta probar, mirar cómo se hace y por qué se hace y qué da, más que todo...estoy...Soy muy empírico, no leo; de una vez voy al grano”*.

10.3.3. Imbricación de estilos.

Entre tanto, si bien se identificó un estilo predominante, se registraron también diferentes proporciones; y en consecuencia, puntajes únicos. Parte de los hallazgos que se obtuvieron de la adaptación del *Learning Channel Preference Checklist* permitieron establecer las relaciones porcentuales a partir del puntaje que cada participante otorgó a cada uno de los canales de percepción (visual, auditivo y kinestésico). La relación porcentual se calculó tal como se expresa en la siguiente figura:

Figura 22: Fórmula para establecer las relaciones porcentuales de los estilos de aprendizaje

Total visual ___

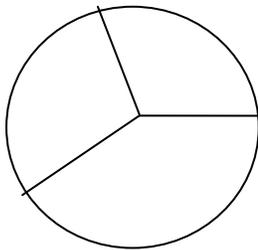
$$\text{Visual} = \frac{\text{Puntaje visual}}{\text{Puntaje total}} = \text{___}\%$$

Total auditivo ___

$$\text{Auditivo} = \frac{\text{Puntaje auditivo}}{\text{Puntaje total}} = \text{___}\%$$

Total kinestésico ___

$$\text{Kinestésico} = \frac{\text{Puntaje kinestésico}}{\text{Puntaje total}} = \text{___}\%$$



$$\text{Visual} = \text{___}\%$$

$$\text{Auditivo} = \text{___}\%$$

$$\text{Kinestésico} = \text{___}\%$$

Nota: esta representación es una adaptación de *Learning Channel Preference Checklist* (O'Brien 1990)

Figura 23: Distribución de los estilos de aprendizaje en cada participante

	Porcentaje visual	Porcentaje auditivo	Porcentaje kinestésico
P1	44,8	28,4	26,7
P2	39,8	31,0	29,2
P3	37,1	38,1	24,7
P4	36,1	33,3	30,6
P5	30,5	35,6	33,9
P6	32,8	37,8	29,4
P7	45,6	29,6	24,8
P8	37,3	31,4	31,4
P9	40,0	32,5	27,5
P10	37,1	29,9	33,0
P11	38,9	34,5	26,5
P12	33,9	29,8	36,3
P13	35,0	32,5	32,5
P14	44,8	28,4	26,7

Figura 23: La figura presenta la distribución porcentual de los estilos de aprendizaje en cada participante con base en sus resultados totales derivados del test.

Figura 24: Relación porcentual de los estilos aprendizaje

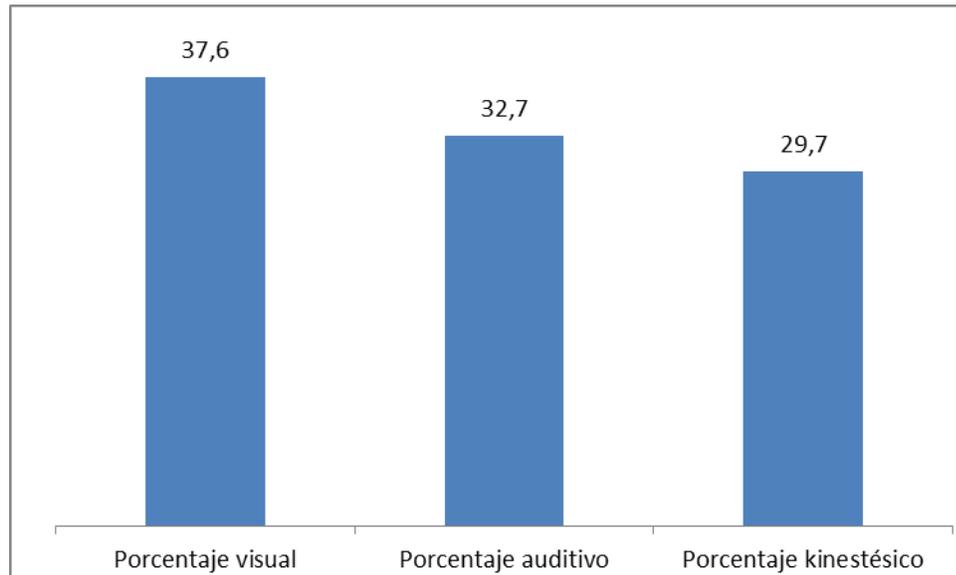


Figura 24: La figura representa la proporción porcentual de los estilos de aprendizaje con respecto al universo total; en este caso, es la suma de los puntajes registrados por los 14 participantes para cada canales de percepción (N = 1576)

Frente a la incidencia de estos resultados expuestos, se pudo percibir la imbricación entre los estilos de los participantes, con lo cual se establecieron diferentes proporciones, y en consecuencia, necesidades muy particulares.

En participantes con una distribución más equitativa en cuanto a la relación entre estilos de aprendizaje, si bien se asintió en cuanto a la identificación de un canal de percepción predominante, se sugirió incluir recursos que privilegiaran otros estilos. Por ejemplo, en estudiantes predominantemente visuales, la inclusión de audios resultaría útil. El P13 lo confirmó: *“Sí, es cierto que yo le presto mucha atención a la imagen, a cómo están*

distribuidas las cosas, al orden, a los colores, a si está bonito o estético. Sí es cierto, pero también soy muy auditiva, entonces para mí también es importante tener ese recurso...Me faltó el auditivo”. En similar postura se pronunció el P3: *“soy muy visual también (el participante se identificó predominantemente auditivo)... Me llamó mucho la atención porque sí, yo soy visual - auditivo... Hay algunos audios que explican muy bien pero sí me hace falta como la imagen; pero como en dos o tres situaciones...”*.

Sin embargo, no sólo se encontró imbricación entre lo visual y auditivo; también se identificó relación entre lo auditivo y kinestésico. Al respecto, el P5 señaló: *“Si yo me pongo a leer un libro entero sobre el tema que estamos tratando, sobre diseño web, me pongo a leer que el modelo de pirámide invertida y veo los dibujos... Es posible que memorice algunos conceptos, pero igual hasta que no lo realice en práctica no lo voy a memorizar realmente... Si en dado caso tengo el apoyo de audio en el que la persona o el mismo sistema me va indicando...y yo voy haciendo la práctica, seguramente que con una sola vez que lo haga lo voy a memorizar...”*

De igual manera, el hecho de presentar un contenido, en el cual se privilegie un determinado canal de percepción resultó coherente; sin embargo, se constató que también es relevante reivindicar otras formas de percibir la información para apropiarse mejor ciertos contenidos. En ese sentido, se pronunció el P9: *“yo pienso que una ayuda, hablando de los tres componentes, sería poder agregarle la parte de audio... Es sólo un aporte no más, pero así como está presentado, para mí fue comprensible, lo entendí y me pareció muy bueno”*. No obstante, aunque se manifestó la necesidad de incorporar contenidos relacionados con otros estilos, no hubo una clara incidencia que afectara la comprensión o el aprendizaje. Al

respecto, el P4 señaló: *“el resultado pudo haber estado casi que promediado por decirlo de alguna manera, sin embargo no considero que me haya hecho falta algo para para reforzar digamos el contenido o para apropiarlo mejor...considero que digamos para otros, o para hacerlo de una manera más general, uno podría mezclar las formas de los estilos de aprendizaje, pero en mi caso, como fue planteado, fue coherente con mi estilo más enfocado a lo visual”*.

En ese mismo orden de ideas, se reconoció, también, que los tres canales de percepción interceden en el proceso de aprendizaje, aun cuando uno de ellos sea predominante. El P9 destacó: *“...uno tiene que ver, uno tiene que escuchar y uno tiene que tocar... Entonces uno tiene que estar muy atento a las imágenes, a los detalles y también debe estar acompañado de la parte de lo que es auditivo... y lo kinestésico, pues eso también hace parte, porque uno tiene el gusto, el tacto... Pero sí, considero que el mayor porcentaje está en la parte visual... y el apoyo fundamental que vi en el material es lo visual...”*

10.1. Aprendizaje Autónomo

10.1.1. Interacción con el recurso.

Resultó relevante destacar algunos atributos del material que inciden en el proceso de interacción de los participantes. Dentro de las premisas halladas, se encontró que la extensión corta de los textos y la concreción de los mismos permitieron una rápida interpretación. El P1 encontró que: *“es agradable como la diagramación del curso. Los colores, las gráficas, los textos también son cortos, no son una cosa que uno no pueda aprender rápido; de hecho se lee una sola vez y se te graba, se te queda”*.

Otro aspecto destacable, en cuanto a la interacción con el recurso, fue el carácter dialógico del lenguaje implementado en el material. Al respecto se pronunció el P14: *“Hubo un valor agregado con la intención del diálogo...Es muy sencillo, es franco, es práctico, cualquier persona que no tenga conocimiento en estos temas va a poder asimilar la intención de lo que se quiere comunicar...El curso tiene como un asistente; una pantallita que va hablándole directamente a la persona... Tiene un lenguaje de apropiación, un lenguaje de acompañamiento...”*. También, el P7 rescató ese atributo: *“...no había tenido una herramienta así, con ese diseño y con esa digamos creatividad con que se presentó; inclusive, el personaje importante, lo acompaña a uno durante el recorrido...”*

De la misma manera, la organización secuencial del contenido –algorítmica-, con la cual se presentó la información de manera progresiva y concomitante entre las diferentes unidades, resultó valiosa para los participantes. El P3 aseveró: *“...a mí me gustó mucho, de hecho como se presenta la información, como el paso a paso, mirando el análisis, el audio que lo va orientado uno...”*. También, sobre el tema opinaron el P12: *“...no te aburre, no te saca de contexto, te permite estar ahí metido. Fue muy agradable y uno prácticamente está paso por paso...”*; y el P6: *“...permite que el estudiante o que la persona que lo está tomando se inmersa realmente en el cuento... Es como continuo ¿Sí? Te va guiando, es como una secuencia...”*

10.1.2. Evaluación del progreso.

El papel protagónico del estudiante, como sujeto que ejerce control sobre el recurso, se analizó desde dos perspectivas: la identificación progresiva del aprendizaje y el manejo del tiempo. Con respecto a la identificación progresiva del aprendizaje, fue posible constatar que

a través del material se logró determinar gradualmente el nivel de apropiación de los conceptos. Así lo señaló el P13: *“...como hay cosas tan claras y tan específicas, entonces yo puedo decir: sí, esto ya lo sabía, esto también, esto de pronto no, esto lo tengo que tener en cuenta... Ejemplo, la redacción de los textos... Entonces que tiene que ir de lo más importante a lo menos importante: sí eso ya lo sabía, ya sé que se tiene que redactar así. La extensión: que tienen que ser artículos cortos, precisos, ser puntuales, eso también lo sabía...Lo de las otras pirámides que encontramos, yo no las conocía, entonces ahí digo: eso no lo conocía, entonces ya lo puedo usar y de pronto generar un artículo que me permita tener esa estructura y no me voy a salir de lo que busca la Universidad”*.

También, se sugirió que en algunas ocasiones los conocimientos adquiridos con antelación o la experiencia previa, son relevantes y se refuerzan a través del material. Al respecto, el P3 puntualizó: *“lo de pirámide invertida ya lo venía manejando hace tiempo... Nosotros no habíamos dado con el tema de la media y la avanzada y que es con romper con intertítulos y hacer hipervínculos; pero igual el material nos los reforzó de una manera muy significativa”*. Sobre esa misma condición, se pronunció el P4: *“hay como tres tipologías de pirámide invertida, aunque se basan en lo mismo, pero las tres tienen como un enfoque diferente y en algunos pues se refuerzan algunos conocimientos como por ejemplo el de la ubicación de los contenidos en la parte visual de lo que en primera medida se enfocan los ojos del usuario, eso digamos ya lo tenía en algún momento dentro de mis conocimientos; sin embargo pues se refuerza al momento de haber hecho la lectura del material”*. Entre tanto, el P7 comentó: *“...esto que he leído en este material, me refuerza mucho más esos conceptos que he venido aprendiendo en los últimos meses...El material me pareció excelente porque además de presentar la información de manera clara y entendible, pues en*

el caso mío me permitió tomar apuntes, digamos recordar algunas cosas que ya se han hecho, como retroalimentarme interiormente con la información que tengo y los presaberes... Entonces para mí fue muy importante y realmente me gustó y aprendí con esa metodología”.

Del mismo modo, dentro del proceso de formación autónoma se identificó la posibilidad de repasar conceptos y reintegrarlos en un ciclo circular; es decir, no lineal. Frente a esta condición, se pronunció el P13: *“...poder devolverme, poder avanzar, de pronto si algo no me quedó claro, poder regresar nuevamente...Eso me facilita a mí como aprender las cosas más fácil que de pronto viéndolas todas de ‘chorro’ (seguido). Teniéndolo ahí yo de pronto puedo pausar, irme atrás, relacionar y continuar...”*. En similar postura, opinó el P9: *“...en la medida que uno lee un material, uno descubre una cosa, después vuelve y lo lee y va descubriendo a medida que lo va leyendo. Inclusive llega un momento en que uno dice: ve esto no lo había visto...”*. El P6 también tuvo una apreciación semejante: *“uno tiene la posibilidad de devolverse... Me pareció chévere eso...Cuando ya estaba haciendo el tema de la práctica, poderme devolver a revisar y pues como confirmar que sí era como lo estaba haciendo pues fue bueno, fue chévere.*

En lo que respecta al manejo del tiempo, se reconoció que el material puede utilizarse a partir de la cantidad de segmentos que el usuario requiera; es decir, se puede realizar en un solo intento o en varios. El P1 se pronunció en ese sentido: *“con tanto trabajo no pude en un solo día. Me tomó mucho tiempo, como unos tres días... Y entonces, por la cantidad de cosas que tuve, pues sí, pude parar y retomar al día siguiente o el mismo día más tarde...”*. El P4 también coincidió con esa apreciación: *“...me parece que hubo total autonomía; realmente*

yo hice el ejercicio pues a lo largo digamos como por las unidades, entonces mi control fue más por unidades. Primero realicé la unidad 1, después la 2 y después la 3, por separado...”. Una reflexión semejante compartió el P7: “me tocó interrumpir el proceso pero pude volver una vez terminé la actividad que tenía prevista y pude continuar sin ningún tipo de problemas. O sea que sí se puede, digamos de una manera, programar el tiempo de aprendizaje con esta metodología...”. También, el P9 se refirió sobre el tema: “la ventaja que vi es que pues uno lo maneja a su propio ritmo, su propio tiempo, inclusive lo estaba haciendo y me tocaba estar saliendo, me llamaban para una cosa, me tocaba ir a otras cosa, y entonces lo pude desarrollar fácilmente a pesar de que no estuve todo el tiempo concentrado en el material...”. El P11 se pronunció en similar sentido: “es de realizarlo varias veces; al menos yo sí soy de ese corte...Tengo el link, igualmente le tomé pantallazos como a cosas muy puntuales y que tengo que volver a revisar... me pareció que lo puedo leer y releer, sacar información y compartirla...”

10.1.3. Reflexión constante.

En el proceso de autoaprendizaje, se pudo constatar que la presentación de los contenidos a manera de ejemplos, suscitó reflexión y crítica sobre algunas de las prácticas expuestas sobre generación de contenidos web. El P1 se pronunció en ese sentido:... “¿te acuerdas con el ejemplo...no me acuerdo cómo era lo que decía, pero era como ver aquí en vivo la ponencia o no sé qué era? Pero entonces, tiene tantísima coherencia que yo debí quitar al día siguiente esa publicación; pero no, yo la dejé ahí, no sé por qué, pero la dejé ahí. Y tiene mucha coherencia porque ya no iba a estar esa información si alguien se remitía a esa página ¿Sí? Entonces como que son cosas pequeñas pero que pueden ser incómodas para el

espectador". Al respecto también opinó el P3: *"empieza uno a cuestionarse...no hay que hacer pensar al visitante o al lector... obviamente me hace reflexionar y a mirar ¿cómo empiezo yo a generar el contenido de pirámide invertida para seguir trabajando en el modelo que yo vengo trabajando?"*. El P8 enfatizó al respecto: *"el material me dejó ver que en pocas palabras lo estamos haciendo mal. Por lo menos en mi zona, lo estamos haciendo mal. Porque no estamos pensando en el usuario, no estamos pensando en hacer algo dinámico...Creo que ese sería un buen inicio, que todas las páginas fueran con la misma estructura y que muestren digamos la misma dinámica, teniendo en cuenta que nosotros tenemos estudiantes en todo el país"*.

En esta misma perspectiva, través de ejemplos puntuales fue posible que el estudiante identificara las buenas y malas prácticas asociadas a la estructuración de contenidos en un sitio web, y al mismo tiempo, se orientara sobre aspectos que a futuro deben corregirse. Sobre el tema, el P5 5 aseveró: *"se indicaba cómo era la forma correcta y la forma que no estaba correctamente estructurado el mapa del sitio del portal; fue una buena manera de visualizar de alguna forma práctica cómo se vería esto en caso de que se estuviera bien o se estuviera realizando de una forma errónea. Entonces permite comparar los dos elementos y detallar cuál es el error, o cuál es la situación que se debe corregir"*.

De igual manera, el hecho de utilizar ejemplos sobre prácticas reales, se apreció como una experiencia positiva aun cuando fueron propias y se socializaron a varias personas a través del material educativo digital. Se retomó como un mecanismo que permitió aprender sobre el error. Al respecto, el P9: *"...la intención no es como ¡Ahh mira te equivocaste aquí!, sino a través del error, aprender y eso es fundamental. Yo lo veo positivo, o sea que cuando*

lo vi y cuando vi las otras notas también de los otros compañeros, yo pienso que ellos también deben sentirse muy agradecidos, porque pues uno a veces comete esos errores inconscientemente...fue válida; la consideré como una reflexión”. Sobre ese mismo aspecto opinó el P5: “*...con estas sugerencias ya uno puede fijarse en algunos detalles que otras personas han desarrollado de forma errónea y han afectado”*”.

Así mismo, resultó particularmente interesante que en un caso los conceptos presentados en el material invitaron a realizar ejercicios inmediatos de confirmación. Fue una situación reflexiva sobre el contenido que se esbozó. Así lo confirmó el P1: “*...como que tuve esa reflexión ¡Sí, eso es lo que yo hago!, miro inicialmente la parte del encabezado, hacia la derecha, luego bajo, a veces no miro mucho lo del centro, sino de una hacia abajo a lo último para buscar algo ¿Sí? Entonces como que yo misma trato de analizarme para poder interpretar...”*”

También, fue de interés identificar que dentro del proceso autónomo estuvo el reconocimiento o decantación de los conceptos de mayor relevancia, a partir de intereses profesionales y personales; y al mismo tiempo, el diálogo interno para conciliar los saberes previos con la apropiación de nuevos aprendizajes. El P7 mencionó: “*Tengo que aclarar que si bien antes utilizaba las TIC para la transmisión o transferencia de la información hacia las salas de redacción de periódicos...mucho de eso, lo que uno escribía, salía perfectamente en la página virtual del periódico pero no con esos conceptos de brevedad, de mucho más consistencia de la información, sino que se publicaba tal cual lo pasaba uno para el medio físico; de manera que yo tengo que decir que para mí mucho de estas cosas son nuevas y lo*

que venía haciendo lo hacía de una manera, digamos que había investigado personalmente, pero no había tenido una formación previa al respecto”.

10.1.4. Apropiación crítica de la realidad.

Revistió gran relevancia, también, la postura crítica de los participantes sobre la necesidad de transformar las prácticas o concepciones asociadas a la publicación de contenidos en el sitio web de la UNAD, a través de los contenidos expuestos en el material educativo digital. Por ejemplo, en ciertos casos, se identificó aceptación frente a situaciones que deben cambiarse.

El P2 señaló: *“la página (de una dependencia) muestra algunos esquemas que no son los más pertinentes para utilizar, y estamos en el trabajo de organizar este sitio web”*. Una apreciación similar tuvo el P7: *“en el aspecto meramente, digamos, laboral o profesional, pues me ha cuestionado muchas de las cosas que yo hago y me ha servido para pensar en la forma como debo mejorar, especialmente en la redacción y presentación de la noticia”*.

También, el P4 se expresó en ese sentido: *“luego de que vi la unidad uno y dos precisamente tuve que publicar un artículo... primero pues yo había hecho y había dispuesto organizar la información de una forma, y cuando leí el material pues reflexioné precisamente en qué había hecho con ese artículo y traté de adaptar tanto el título, como la forma en qué estaba organizada información, siendo más específico y no tan extenso a cómo lo había hecho en la primera ocasión”*. El P12 se pronunció en similar dirección: *“...Uno copia y pega...y uno piensa que es agradable a las personas, pero en realidad estaba pensando era en mí, no en los demás...tenía una idea de cómo hacer las cosas, a nivel personal, de una página web...Esto me enseñó, a cambiar esas ideas...”*

También fue significativo constatar que a través de los ejemplos ilustrados en el material, se modificaron ciertos constructos en los participantes. Por ejemplo, el P10 expresó: *“me sirvió mucho el conocimiento que tuve a bien explorar en la actividad que desarrollé frente a la producción de contenidos web, porque en cierta medida encontrar ejemplos míos plasmados ahí que me hicieron caer en cuenta en muchos temas; sobre todo, en la manera de escribir, y eso me ha llevado a modificar la manera de escribir para el portal de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia... los titulares ya los manejo muy directamente, muy concisos y directos...”*

De la misma manera, se rescató que los aprendizajes obtenidos pueden ser escalables en diferentes contextos de los participantes. Así lo señaló el P7: *“... (el material) personalmente, me va a permitir llegar de una manera más clara con los compañeros...para explicarles de una manera más detallada cómo se debe manejar a información para que esta sea más fluida y la zona pueda hacer más presencia en los medios de la universidad...Me da argumentos para que muchas de las cosas que suceden en la universidad y que pueden ser de interés para algún sector de la misma universidad, o para toda la comunidad académica, se puedan poner en los portales...Pienso que con este tipo de herramientas vamos a ser mucho más eficientes en la utilización de los medios con que cuenta la universidad para dar a conocer todo lo que en ella sucede”*. En ese mismo sentido se pronunció el P13: *“...ya teniendo estas bases y estos conocimientos, ya podemos de pronto fundamentar en el caso mío, por ejemplo cuando yo recibo algún artículo de cualquiera de nuestros centros...ya voy a tener como un enfoque teórico y una base más fuerte para corregir lo que me están enviando; y voy a tratar de tener más calidad”*.

De la misma manera, se evidenció que los conocimientos adquiridos a través del material se pueden aplicar en un plazo inmediato. El P12 así lo reconoció: *“...voy a corregir más que todo, es como, cómo le dijera, la imagen de la página, hacerla más amigable y más objetiva para los usuarios...esto me sirvió como para organizar mis ideas en el momento de hacer un proyecto de una página web, qué contenido va a llevar, cómo lo va a llevar y que sea agradable a la vista del usuario. No solamente es subir por subir, sino hay que guiar las cosas y proyectarlas para que sea agradable y entendible”*.

10.1.5. Construcción creativa del conocimiento.

Uno de los aspectos de mayor relevancia en un proceso de aprendizaje autónomo, de acuerdo con el marco teórico referencial planteado en esta investigación, es la construcción creativa de conocimiento mediante procesos reflexivos, lógicos y analógicos que conduzcan al dominio de conceptos, teorías y competencias, según metas de aprendizaje; y la práctica del conocimiento para la transformación de la realidad (Sarmiento, 2012).

Dentro de las percepciones que se rescataron, en cuanto al desarrollo del ejercicio que se planteó en el material y la posterior autoevaluación de los participantes al mismo (metacognición), se identificó el reconocimiento de la actividad, de las prácticas realizadas y de la necesidad de continuar apropiándolas. Así lo señaló el P10: *“el hecho de la creación de un portal web para niños me pone a lo que es la creación de la universidad y cuando vi lo de la pirámide invertida, ahí me da la posibilidad...”*. Al respecto, también se pronunció el P8: *“Me pareció muy interesante el ejercicio final...Tú pensar ¿cómo crear una página web de la UNAD a un niño?... pensé yo en ese momento, pero ¿por qué para niños si de pronto ya es una universidad? Pero luego lo entendí mejor: si nosotros podemos crear un contenido para*

un niño, podemos crear un contenido para cualquier usuario...” También opinó el P5 en similar postura: “... *es una buena forma de practicar y de ponerse a prueba...*”

De igual manera, una posición general asumieron los participantes en cuanto a que el ejercicio resultó difícil, pero al mismo tiempo, desafiante y motivante, en el sentido que instó a reflexionar y pensar cómo aplicar un determinado aprendizaje en un contexto que exigió mayor un proceso cognitivo más complejo que el habitual. El P13 señaló: “...a mí se me hace difícil en el sentido que no estoy pensando casi nunca en niños, en contenido para niños, entonces en esa parte me pareció interesante...”; también se pronunciaron al respecto el P1: “...uno siempre está pensando en adultos y como que, para niños es una cosa totalmente diferente...no sabía cómo llegarles...”; y el P4: “...complicado porque iba para un público específico que eran los niños, entonces pues toca sentarse uno como en el papel del niño... entonces por ser un público pues específico pues hubo de pronto una cierta dificultad... ”

10.1.6. Autoevaluación.

De otra parte, los participantes evidenciaron su percepción en cuanto a la implementación de buenas prácticas en el marco del ejercicio que desarrollaron en la unidad tres (3) del material educativo digital. Los datos se obtuvieron del análisis del formato de autoevaluación y la realimentación posterior a través de las entrevistas.

La siguiente tabla muestra los resultados como producto del formato de autoevaluación:

Tabla 10

Resultados de autoevaluación sobre las prácticas implementadas

Categoría	Buenas prácticas asociadas	Frecuencia
Arquitectura de información	Emplear nombres comprensibles para categorías de información.	13
	Organizar la información de los menús de navegación de acuerdo con los puntos visuales de atención en pantalla.	10
	Los subniveles asignados a cada categoría principal están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario.	14
Usabilidad en contenido	Usar un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para cualquier usuario.	8
	Utilizar títulos adecuados para la web; es decir que no sean ambiguos y por sí mismo sean comprensibles.	14
Arquitectura de información	Destinar el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos dejar información de contexto.	11
	Utilizar alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.	1

Tabla 10: muestra los resultados generales de la autoevaluación que los participantes otorgaron al ejercicio práctico desarrollado en el material. La primera columna lista las categorías principales relacionadas con producción web; la segunda, las buenas prácticas evaluadas para el contexto de la UNAD, en el marco de las categorías principales; y la tercera, muestra la frecuencia, es decir, la cantidad de participantes que reconocieron el cumplimiento en la implementación de determinada buena práctica. Así por ejemplo, para la buena práctica “*Emplear nombres comprensibles para categorías de información*”, 13 de los 14 participantes coincidieron en que lograron implementarla.

Los resultados de la autoevaluación, acerca de las buenas prácticas implementadas en el ejercicio realizado, mostraron dos tendencias generales: las prácticas relacionadas con

arquitectura de información tuvieron en general muy buen desempeño; mientras que el lenguaje utilizado según el usuario (para el caso niños) –que es práctica relacionada con usabilidad en contenido-y el uso de herramientas para romper la uniformidad del texto –que es una práctica relacionada con pirámide invertida-, tuvieron un resultado más discreto.

Sin embargo, el análisis de los siguientes apartados está encauzado a presentar los hallazgos principales que denotan ciertas condiciones por las cuales algunas de las buenas prácticas no fueron implementadas, según un ejercicio de autoevaluación de los participantes manifestado en entrevistas.

Arquitectura de información

Se emplearon nombres comprensibles para las categorías de información (sin tecnicismos o siglas. Es decir, se construyeron rótulos lógicos para las secciones o menús)

Dentro del proceso de autoevaluación, un posible argumento citado por un participante para no haber marcado el cumplimiento de la implementación de esta buena práctica es que el uso de subniveles en categorías, en cualquier sitio web, crea confusión. No es posible determinar si se evidencia un aprendizaje que redunde en una buena práctica en ese sentido - aunque se haya recalcado, a través de ejemplos, en el material- pues se trata de un concepto con el cual se generó una discrepancia aislada. Al respecto, el P11, mencionó: “... pensar en más subniveles...a veces la gente le da vueltas y como que no sabe cuál es la información real... Pienso que una página entre más limpia sea, es mejor...”. “No se me ocurrió nada”.

Arquitectura de información

El orden dispuesto en el menú principal responde a las propiedades de los puntos de atención en pantalla

Un argumento para no reconocer que se implementó esta práctica, se debe a que algunos participantes tuvieron la precaución suficiente para organizar y condensar la información. Al respecto, se destacaron las siguientes apreciaciones de los participantes:

- P4: “... *falta de precaución y como mayor concentración a la hora de pensar en el diseño de la página...Porque primero puse las categorías y pensé, por ejemplo, untadito (rótulo puesto por el participante a un elemento del menú principal) sería de mucha más atención para los niños; mientras que Doña UNAD (otro rótulo) estaría en un nivel de menor atención...*”
- P8: “Cuando ya lo envié (el ejercicio) pensé que de pronto pude haber condensado más esa información en dos o tres (categorías), para no hacerlo tan, como tan amplio y que, de pronto se fueran a dispersar los niños”.

Usabilidad en contenido

En el artículo se usó un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para el usuario (*en este caso niños*).

Una de las razones para no reconocer la implementación de esta práctica, desde la percepción de los participantes, es que no se pensó lo suficientemente en el contexto que implica la comprensión de la información en el entendimiento de los niños. Algunas de las percepciones que se destacaron, fueron las siguientes:

- P10: “... *la información debí hacerla como con más claridad. Pensé en mis hijos, o sea porque a la hora que tú le expliques, y tú le dices a un niño: que es la Ley tal de mil novecientos...no comprenden...*”

- P12: *“Mi duda es... Que en el contexto de las palabras que usé fueran claras para ellos (niños). No estoy seguro...”*
- P13: *“creo que el texto que puse no va ser claro para un niño, sino es más digerible para un adulto que para un chiquito... no lo va a entender fácil...”*
- P3: *“...me faltó de pronto, bajar un poco más ese lenguaje. Porque sí había algunos términos como muy técnicos y sí pasé por alto de pronto bajar un poco más ese lenguaje a niños...”*
- P5: *“...si la página va enfocada a niños, yo asumo niños de digamos, 3 a 12 o 15 años, pues un niño ¡qué va a mirar estos términos!...”*

Pirámide invertida

En el artículo se empleó un modelo de pirámide invertida; es decir, se destinó el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos se dejó información de contexto.

Un argumento para no seleccionar en la autoevaluación el uso de pirámide invertida es que no se tuvo seguridad frente a los resultados obtenidos, precisamente porque es un concepto que recientemente se ha adquirido. Así lo señaló el P12 *“...como no domino ese tema, y no soy práctico para eso, apenas estoy aprendiendo, no creo, no estoy seguro más que todo, que como coloqué el párrafo corresponda a una pirámide... No estoy seguro”*.

Pirámide invertida

Se utilizó alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.

Una de las razones por las cuales no se manifestó la implementación de la práctica asociada con los elementos para romper la uniformidad de texto es que la información

suministrada para desarrollar el ejercicio práctico (en este caso un artículo en PDF que se descargaba en el material) era corto y denso; y que la manera como algunos estudiantes lo editaron y adaptaron, no requería de esa opción. Al respecto se destacaron las siguientes apreciaciones.

- P1: “...la información era corta y demasiado densa, no tenía como muchos argumentos para poder hacer algo mejor...”
- P3: “... sí, había para hacer varias viñetas; pero ya después reduje ese lenguaje... Simplifiqué mucho esa parte, como para no darle muchas vueltas... Como para ponerme a discernir punto por punto a hacer viñetas, que saldría una cartilla completa...”
- P12: “...cogí las ideas principales que vi que eran importantes para tomar ese artículo...separé espacio de uno a otro, y eso fue lo que hice...”
- P7: “no lo hice porque el texto es de alguna manera rígido y los párrafos están como muy concentrados en un tema específico. Entonces cada párrafo explica claramente la idea y por eso no vi la necesidad.”
- P8: “...de pronto las negrillas debí usarlas, esas sí debí usarlas, como para subrayar ciertas cosas importantes, pero hipervínculos y estas cosas no, como para hacerles la vida más fácil...”

Otra razón argumentada es que en la actividad no se pensó en el usuario (niños) y que quizá si se hubiera tenido en cuenta esa condición, la presentación de ideas en viñetas, o el uso de hipervínculos, habría sido una alternativa muy pertinente. Sobre el tema, se reconocieron los siguientes comentarios:

- P10: “...hice la actividad, no pensando en los niños y lo hice pensando en mí...
Cuando uno va hacer procesos como estos, debe pensar en a quién se dirige y eso fue lo que no hice... Y pude darle esa alternativa, poder entregar algunas ideas claras o unas viñetas o algo que llamara la atención al lector y no lo hice...”
- P13: “*Consideré que debía ir la información completa allí, pero después, me quedé pensando y dije: tal vez hubiese hecho un párrafo pequeño para que hubiese sido entendible para los niños, y hubiese hipervinculado la definición que tenemos en el portal (definición general)...*”

10.4. Implementación de las buenas prácticas.

10.4.1. Resultados de la evaluación de un experto.

La implementación de las buenas prácticas en generación de contenidos web, si bien se examinan en el contexto de la UNAD, cualquier persona con experiencia profesional y formación académica en usabilidad y periodismo digital está facultada para evaluar los resultados del ejercicio práctico realizado por los participantes. De esta manera, un experto externo evaluó las buenas prácticas implementadas; con lo cual, la objetividad del análisis recae en este caso en una persona que no forma parte del contexto institucional y que tuvo total libertad de expresar sus percepciones.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la evaluación de las buenas prácticas implementadas.

Tabla 11

Resultados de evaluación sobre las prácticas implementadas

Categoría	Buenas prácticas asociadas	Frecuencia
Arquitectura de información	Emplear nombres comprensibles para categorías de información.	12
	Organizar la información de los menús de navegación de acuerdo con los puntos visuales de atención en pantalla.	4
	Los subniveles asignados a cada categoría principal están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario.	12
Usabilidad en contenido	Usar un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para cualquier usuario.	2
	Utilizar títulos adecuados para la web; es decir que no sean ambiguos y por sí mismo sean comprensibles.	7
Pirámide invertida	Destinar el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos dejar información de contexto.	7
	Utilizar alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.	1

Tabla 11: muestra los resultados generales de la implementación de las buenas prácticas otorgadas por un experto externo. La primera columna lista las categorías principales relacionadas con producción web; la segunda, las buenas prácticas evaluadas para el contexto de la UNAD, en el marco de las categorías principales; y la tercera, muestra la frecuencia, es decir, la cantidad de participantes que lograron la implementación de determinada buena práctica. Así por ejemplo, para la buena práctica “*Emplear nombres comprensibles para categorías de información*”, 12 de los 14 participantes la implementaron según la evaluación del experto.

De acuerdo con la evaluación del experto, también fueron las prácticas relacionadas con arquitectura de información las que más se cumplieron –a excepción del orden dispuesto en el menú principal responde a las propiedades de los puntos de atención en pantalla-. No obstante, y es aquí donde se presentó diferencia con respecto a los resultados de la autoevaluación, las prácticas asociadas a usabilidad en contenido y pirámide invertida, no reflejaron similar nivel de cumplimiento.

10.4.2. Realimentación del experto.

Las siguientes, son las principales consideraciones –en términos generales- con las que el experto, a través de la rúbrica de evaluación (anexo 4), argumentó el incumplimiento de algunas de las buenas prácticas implementadas por los participantes.

Arquitectura de información

Se emplearon nombres comprensibles para las categorías de información. *(Sin tecnicismos o siglas. Es decir, se construyeron rótulos lógicos para las secciones o menús)*

Síntesis de la evaluación cualitativa: sólo en dos casos hay nombres algo confusos, que no tienen un énfasis informativo y pueden generarle duda al usuario. Algunos nombres incluso son largos para un menú.

Arquitectura de información

El orden dispuesto en el menú principal responde a las propiedades de los puntos de atención en pantalla.

Síntesis de la evaluación cualitativa: en varios casos, no parece haber relación entre la importancia del contenido y la disposición, y el orden se basa más en la estructura de la universidad que en el real interés del usuario.

Arquitectura de información	Los subniveles asignados a cada una de las categorías principales están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario.
-----------------------------	---

Síntesis de la evaluación cualitativa: Sólo en pocos casos, la agrupación es confusa y no están interrelacionados algunos de los elementos.

Usabilidad en contenido	En el artículo se usó un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para el usuario a quien se dirige (niños).
-------------------------	---

Síntesis de la evaluación cualitativa: en la mayoría de los casos el artículo tiene un tono institucional, con términos algo técnicos o legales que pueden ser confusos para el público objetivo.

Usabilidad en contenido	Para el artículo se utilizó un título adecuado para la web; es decir no es ambiguo y por sí mismo es comprensible.
-------------------------	--

Síntesis de la evaluación cualitativa: En algunos casos la idea del título se repite en los párrafos, es demasiado corto, muy genérico o sin énfasis informativo.

Pirámide invertida	En el artículo se empleó un modelo de pirámide invertida; es decir, se destinó el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos se dejó información de contexto.
--------------------	---

Síntesis de la evaluación cualitativa: en algunos casos se emplean párrafos extensos que dificultan la lectura o la información relacionada al título se presenta en los últimos párrafos.

Pirámide invertida	Se utilizó alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.
--------------------	---

Síntesis de la evaluación cualitativa: En la gran mayoría de los casos no se utilizaron.

El resultado consolidado del proceso de autoevaluación y evaluación de experto, sobre las buenas prácticas implementadas por los participantes a partir del desarrollo del ejercicio, se presenta a través de la siguiente tabla (tabla 11). Así, se pudo establecer cuáles fueron, en consenso, las buenas prácticas implementadas y cuáles, que al no reconocerse su debida implementación, deben reforzarse en futuros ejercicios de formación.

Tabla 12

Comparación de resultados de autoevaluación y evaluación

Categoría	Buenas prácticas asociadas	A	E
Arquitectura de información	Emplear nombres comprensibles para categorías de información.	13	12
	Organizar la información de los menús de navegación de acuerdo con los puntos visuales de atención en pantalla.	10	4
	Los subniveles asignados a cada categoría principal están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario.	14	12
Usabilidad en contenido	Usar un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para cualquier usuario.	8	2
	Utilizar títulos adecuados para la web; es decir que no sean ambiguos y por sí mismo sean comprensibles.	14	7
Pirámide invertida	Destinar el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos dejar información de contexto.	11	7
	Utilizar alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.	1	1

Tabla 12: muestra el comparativo de los resultados de autoevaluación y evaluación sobre la implementación de buenas prácticas relacionadas con la generación de contenidos. La primera columna lista las categorías principales relacionadas con producción web; la segunda, las buenas prácticas evaluadas para el contexto de la UNAD, en el marco de las categorías principales; la tercera (cuyo encabezado es A) muestra la cantidad de participantes que en el ejercicio de autoevaluación reconocieron el cumplimiento en la implementación de determinada buena práctica; y la cuarta (cuyo encabezado es E), muestra la cantidad de participantes que lograron la implementación de determinada buena práctica, según la evaluación del experto externo. Así por ejemplo, para la buena práctica “*Emplear nombres comprensibles para categorías de información*”, en el ejercicio de autoevaluación 13 participantes coincidieron en que lograron implementarla; mientras según el criterio del experto, 12 participantes la implementaron.

En cuanto al consolidado sobre el cumplimiento de las buenas prácticas implementadas, aquellas que tuvieron más consenso entre los resultados la autoevaluación y la evaluación fueron en su orden: (1) *Emplear nombres comprensibles para categorías de información*; (2) *Los subniveles asignados a cada una de las categorías principales están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario*; y (3) *En el artículo se empleó un modelo de pirámide invertida; es decir, se destinó el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos se dejó información de contexto.*

En contraste, el consenso sobre las buenas prácticas que no se implementaron fue evidente en: (1) *Se utilizó alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.*

No obstante, también se resalta la diferencia en cuanto a los resultados de la autoevaluación y la evaluación externa con respecto a la buena práctica (1) *Utilizar títulos adecuados para la web; es decir que no sean ambiguos y por sí mismo sean comprensibles*; (2); *Usar un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para cualquier usuario* (en

este caso niños); y (3) *Organizar la información de los menús de navegación de acuerdo con los puntos visuales de atención en pantalla.*

10.5. Limitaciones globales

10.5.1. Principales dificultades

Las limitaciones o dificultades, se refieren, en el contexto de esta investigación, a aquellos factores que los participantes experimentaron en el desarrollo del material educativo digital y que, directamente, interfirieron en el proceso de aprendizaje.

Uno de esos aspectos es que, si bien se les otorgó relevancia a los contenidos presentados en el recurso, en ciertas circunstancias su aplicación, en el contexto de los participantes, de las actividades diarias del trabajo, no siempre se logra debido al impedimento para tomar decisiones. Una limitación en la ejecución de buenas prácticas, que no logra solucionarse a través del material, son las condiciones, a veces adversas, del entorno que los administradores de contenido en un determinado espacio web de la UNAD deben afrontar. Así lo constató el P11: *“...hay un criterio teórico, pero a la hora de aplicarlo tiene uno que pedir permiso como a mucha gente, esa es mi opinión...Uno quiere implementar esa capacitación en la página, pero ya aparecen la segundas voces; empiezan a aparecer los líderes de aquí y de allá y dicen: nosotros no sabemos nada de eso, entonces por favor no me lo cambie, no me lo quite, no me lo mueva... O sea que uno se convierte en no una persona que sugiere, o una persona que idea, sino una persona simplemente que quita y pone...”*

Otra de las limitaciones encontradas en el material es que no proporcionó una realimentación más completa sobre el producto desarrollado en el ejercicio práctico. No basta con presentar un resultado general, sino exponer, de manera más compleja, las razones, por ejemplo, que le otorguen valoración cualitativa a la arquitectura de información propuesta y al artículo editado, según las buenas prácticas. Sobre el tema, opinó el P14:

“...cuando uno busca validar su experiencia, ahí es donde faltaría un poco más el feedback... Se necesita un orientador, pero el orientador no tiene que ser para que haga todo el trabajo, sino es como un poco el validador... Entonces saber qué ejercicio está bien escrito y qué no está bien escrito...Se hizo la arquitectura y se hizo la redacción, pero pues no hay feedback sobre eso... Se necesitaría un curador, por decirlo así, en el sentido de aprendizaje”.

De igual manera, la comunicación bidireccional fue carente en este material, y en algunos casos, se consideró importante en función de aportar al proceso formativo. Al respecto, también se pronunció el P 14: *“... no veo una herramienta que diga, o en el curso, que diga envíe su opinión o una pregunta... este curso debería tener un acompañamiento...”*

10.5.2. Sugerencias

Una sugerencia asociada al material es que, aunque se reconoció el valor de configurar parte del contenido hacia un estilo de aprendizaje determinado, en ciertos casos debió completarse con ejercicios que respondan a otros estilos. Así lo expresó el P5: *“... sería más fácil para el desarrollo de la aplicación presentar las tres opciones todo el tiempo. Me explico: si tengo el texto, en algún costado, si me gusta leer, pues puedo leer; pero si me gusta escuchar, entonces que también que tenga la opción de darle play al audio en todas las opciones y de*

esa forma aplicaría para todos los tipos de aprendizaje... ”. Al respecto también opinó el P8: “¿qué le agregaría al ejercicio?... de pronto al final uno o dos ejercicios de las otras dos maneras de aprendizaje, para ver cómo la persona se enfrenta a ese otro tipo de aprendizaje...”

11. Conclusiones y Prospectiva

Para responder a la pregunta de investigación que propuso esta investigación -¿cómo contribuye, en el contexto de formación virtual corporativa, un material educativo digital que se fundamenta en el aprendizaje autónomo e identifica estilos de aprendizaje, para el reconocimiento de buenas prácticas en la creación de contenidos del sitio web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD?- se plantean las siguientes discusiones alrededor de los objetivos específicos trazados:

- a. Diseñar e implementar un material educativo digital para reconocer buenas prácticas en la creación de contenidos del sitio web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD**

La concepción del material educativo digital, se basó en un proceso de diseño instruccional (Chiappe, 2008; Carey & Dick, 2001) a través del cual fue posible plantear objetivos de aprendizaje, analizar las particularidades del contexto, producir los recursos didácticos según un modelo pedagógico y evaluar los aprendizajes.

En el caso propuesto para esta investigación, los objetivos de aprendizaje establecidos se orientaron al reconocimiento de algunas de las buenas prácticas relacionadas con

generación de contenidos para el sitio web de la UNAD, tales como arquitectura de información, usabilidad en contenidos y pirámide invertida (Carvajal & Saab, 2010; Nielsen & Pernice, 2010; Franco, 2008; Krug, 2001). Para abordarlos fue necesario el aporte conceptual de un experto temático y la compilación de material informativo sobre experiencias previas de la Institución en la implementación de estos conceptos; así como el planteamiento de una estrategia de formación virtual que permitiera distribuir contenidos educativos a diferentes regiones en Colombia, sin la ayuda permanente de un facilitador o docente (Calvo & APU, 1998; Barberá, et al, 2005) y entre estudiantes con acceso a Internet y que desempeñaban funciones de actualización de contenidos en diferentes espacios web de la UNAD.

Para tal fin, se requirió plantear estrategias didácticas basadas en el aprendizaje autónomo de adultos desde la formación virtual corporativa (Torres, 2014; Waight & Stewart, 2005; Carrera, 2004) y, como valor agregado -que también guarda relación con el aprendizaje autónomo en materiales educativos digitales-, incluir la identificación de estilos de aprendizaje para atender necesidades particulares de estudiantes (Guardia., et al, 2004; Calvo y APU, 1998).

La producción del recurso, en el marco de una estrategia de eLearning tradicional (Rosen, 2009) requirió de la intervención de expertos en diseño gráfico, programación y comunicación; y el desarrollo de una prueba piloto con usuarios reales para analizar la funcionalidad del recurso y realizar los ajustes pertinentes. El proceso, hasta publicar la versión definitiva del material educativo digital en una dirección pública de Internet, tomó alrededor de 8 meses.

La evaluación de los posibles aprendizajes, en este caso relacionados con la identificación de buenas prácticas en generación de contenidos para el sitio web de la UNAD, demandó el análisis de fuentes documentales, entrevistas con participantes (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) y el diseño de una rúbrica a través de la cual un experto temático externo examinó la implementación de conceptos discutidos en el material.

b. Identificar los aportes de un material educativo digital, fundamentado en el aprendizaje autónomo y que identifica estilos de aprendizaje, en un proceso de formación virtual corporativa.

Esta investigación reafirmó lo reportado por discusiones previas, en cuanto a que el eLearning en las empresas permite cubrir la dispersión geográfica de los estudiantes y favorecer el autoaprendizaje (Argüelles, 2013; Barnes, 2011). La postura se constató, toda vez que el material educativo digital implementado pudo ser distribuido en una dirección pública de Internet y 14 personas, provenientes de 8 regiones diferentes del país, lograron acceder sin interrupciones y de acuerdo con sus tiempos disponibles.

Evidentemente tal condición reivindicó la propuesta de Rosen (2009) en tanto que la modalidad asincrónica del eLearning corporativo, empleada en este proyecto, permitió que los estudiantes controlaran su ritmo de aprendizaje de acuerdo con su conveniencia y necesidades; y que según una de sus categorías –tradicional- si bien necesitó mayor tiempo y esfuerzo en producción, fue útil debido a que en la UNAD hay alta rotación de personal, los

equipos de trabajo están ubicados en diferentes zonas y el contenido, además de ser valioso para la institución, no necesitará ser actualizado constantemente.

Con respecto a las contribuciones del material educativo digital implementado se concluye que el interés tuvo incidencia directa con la pertinencia de los contenidos, en tanto que se abordaron conceptos de utilidad para los participantes y de aplicación real para sus contextos laborales (Torres, 2014; Rodríguez, 2012; Waight & Stewart, 2005; Carrera, 2004) aun cuando la muestra estuvo constituida por personas de diferentes profesiones y niveles de apropiación en aspectos relacionados con contenidos web.

Así mismo, con los atributos configurados en el material educativo digital, caracterizado como un sistema tutorial (Gálvis, 1992) y multimedia (Barberà., et al, 2005; Guardia., et al, 2004; Area y García-Valcárcel 2001), implementado a la luz de la formación virtual corporativa (Carrera, 2014; García, 2010; Car y Revuelta, 2010; Cabrero, Cervera y Gisbert, 2005; Faherty, 2003) y que fue inspirado en algunos principios del aprendizaje autónomo, tales como la interacción, evaluación del progreso, reflexión constante, apropiación crítica de la realidad y construcción creativa del conocimiento (Sarmiento, 2012), se puede afirmar que:

- La concreción del contenido y su corta extensión favoreció la interpretación de la información.
- La interacción dialógica fue posible gracias a la exposición de un personaje o guía permanente –la ilustración de una tableta-, quien compartió saberes y experiencias.
- La organización secuencial, de acuerdo con las propiedades de un tutorial algorítmico permitió que los participantes siguieran un proceso y mantuvieran un hilo conductor.

- La identificación progresiva del aprendizaje se obtuvo a partir de la articulación entre conocimientos previos, reforzados con los contenidos propuestos en el material, e ideas nuevas que aportaron a esos saberes previos, con los cual se corroboró el principio de bagaje previo y experiencia como condición de aprendizaje en adultos.
- La estructura de navegación les permitió a los estudiantes abordar los contenidos en varios intentos y de acuerdo con sus tiempos disponibles; aspecto que confirmó la noción *just-in-time training*, relacionada con la formación eLearning.
- La propuesta de presentar ejemplos concretos, sobre buenas y malas prácticas en generación de contenidos para el sitio web de la UNAD, favoreció la autocrítica.
- Los errores reales expuestos, muchos de ellos generados por los propios participantes en ocasiones anteriores, fueron importantes porque les permitió reconocer de qué forma estaban acertando o equivocándose frente al cumplimiento de las buenas prácticas.
- Fue posible, después de interactuar con el recurso, cambiar en los estudiantes constructos y proyectar nuevas dinámicas hacia la organización y publicación de información en los diferentes espacios web que los participantes administraban, como por ejemplo, redactar y escribir títulos optimizados para web.
- Se generó discernimiento sobre la importancia de utilizar el material educativo como referente de consulta en grupos de trabajo focales, por ejemplo, planeación de publicación de contenidos en los sitios web de las zonas geográficas que conforman la UNAD.
- En el ejercicio práctico desarrollado por los participantes, como actividad final dispuesta en el material educativo digital, se presentó dificultad para proponer la

organización de un sitio web dirigido a niños; sin embargo, se percibió como una buena forma de someterse a prueba o a un reto.

De otra parte, la presente investigación aportó en cuanto a la descripción de lo que contribuye la incorporación de un instrumento que identifica estilos de aprendizaje en un material educativo digital, caracterizado como sistema tutorial y multimedia. Esto, respondió a los horizontes sugeridos por Albert y Ros (2008), sobre la necesidad de concebir un entorno de aprendizaje virtual y autónomo que desde su diseño sea posible orientar a los estudiantes sobre su forma de aprender.

A lo anterior se agrega que en la literatura se encontraron experiencias relevantes en implementaciones basadas, sobre todo, en modelos de Felder & Silverman (1988) y Alonso y Honey (1999), a través de las cuales se identificaron asociaciones entre estilos de aprendizaje con estrategias para aprender, aprendizajes obtenidos y nivel de satisfacción en estudiantes. Sin embargo, estos estudios no fueron llevados a cabo desde la implementación de un tutorial multimedia, sino a través de plataformas robustas que ofrecen una amplia oferta de paquetes interactivos (diferentes cursos adaptados hacia diversos procesos cognitivos) o en actividades de aprendizaje dentro de formación blended (combinación de presencialidad y virtualidad).

Esta investigación, por lo tanto, aportó una mirada distinta a la identificación de estilos de aprendizaje, a partir del modelo VAK de Rose (1985) y mediante el instrumento Learning Channel Preference Checklist creado por O'Brien (1990). Los resultados permitieron demostrar que el estilo predominantemente visual fue el más frecuente en los

participantes (10), seguido del auditivo (3) y el kinestésico (1). Estos hallazgos ratificaron lo encontrado en estudios anteriores, en cuanto a un registro mayor de estilos de aprendizaje con tendencia hacia lo visual (De la Cruz y Rodríguez, 2012; Giraldo y Bedoya, 2006); sin embargo, no fue posible comparar la dimensión de los resultados de esos trabajos con lo que se encontró en esta investigación debido a que los contextos son diferentes y las características demográficas de la población inciden en la ponderación (Kriegel, 2013; Albert y Ros, 2008; Caro y Rodríguez, 2007; Giraldo y Bedoya, 2006).

Así mismo, se confirma que no hay únicos estilos y que estos se imbrican porque no es posible determinar un estilo particular (Woda y Kubacki-Gorwecki, 2013). Los resultados de esta investigación demostraron que la relación porcentual entre lo visual, auditivo y kinestésico, sobre el total de los datos obtenidos a través de la encuesta, fue muy pareja (37,6%; 32,7% y 29,7%, respectivamente); no obstante, según lo manifestado por los participantes, se pudo establecer que resultó favorable iniciar con un instrumento que buscara perfilar a un usuario, porque de esta manera se alude que no todas las personas perciben y aprenden igual (Gentry & Helgesen, 1998) y que tal condición fue tomada en cuenta para el desarrollo del material.

También, el hecho de configurar el contenido hacia un estilo predominante, tuvo buena receptividad porque coincidió con las preferencias en las metodologías de estudio descritas por los participantes. No obstante, se concluye que debido a la presencia de los tres canales de percepción – en algunos estudiantes más pareja que en otros-, la configuración del contenido hacia un solo estilo –el predominante-, si bien no afectó el proceso de aprendizaje, manifestó ciertas limitaciones. De acuerdo con algunos estudiantes,

hizo falta la disposición del contenido en otros formatos; de tal manera que para la producción de futuros materiales educativos digitales, que busquen la identificación de estilos de aprendizaje, se deben destinar mayores esfuerzos hacia la configuración cada vez más personalizada, con lo cual sea posible balancear el contenido en función de las proporciones de los estilos hallados en cada participante.

De igual manera con los resultados de esta investigación no es posible concluir que el hecho identificar un canal de percepción predominante en un participante, y la posterior configuración del contenido a partir de esa variable, redundó en aprendizajes verificables o cuantificables; pero sí se puede afirmar que tal condición facilitó la disposición para acceder y estudiar la información presentada en el recurso educativo.

c. Identificar los aprendizajes en un grupo específico de personas, sobre el reconocimiento de buenas prácticas asociadas a la generación de contenidos en el sitio web de la UNAD, a partir del diseño e implementación de un material educativo digital basado en el aprendizaje autónomo y la identificación de estilos de aprendizaje.

Si reconocer significa, de cierto modo, examinar con cuidado algo para enterarse de su naturaleza y circunstancias (Real Academia Española (2014), puede concluirse que los estudiantes lograron saber cuáles son para la UNAD los conceptos institucionalmente válidos en cuanto a generación de contenidos para su sitio web se refiere, sus características y las necesidades de apropiarlas en el contexto laboral. Todos los participantes manifestaron

comprensión frente a los significados de esos conceptos y asintieron sobre las consecuencias positivas de implementarlas.

En ese sentido, por el hecho de haber reconocido las buenas prácticas al respecto, los estudiantes pudieron realizar un ejercicio de autoevaluación mediante el cual determinaron qué tanto las pudieron implementar; y es aquí donde cobró importancia el concepto de metacognición, propio de las dinámicas de autoaprendizaje en entornos de formación virtual (Albert y Rose, 2008). En el marco de ese ejercicio de autoevaluación, se puede concluir lo siguiente:

- La mayoría de los participantes asintieron que las prácticas relacionadas con arquitectura de información se llevaron a cabo en el ejercicio práctico provisto.
- Sólo un poco más de la mitad de los estudiantes reconocieron la implementación de un lenguaje claro y directo, fácilmente comprensible para el usuario -que es una buena práctica atribuida a la usabilidad en contenido-, debido a que el ejercicio iba dirigido a niños y, según ellos, no analizaron con suficiencia las implicaciones derivadas de ese contexto.
- Sólo un estudiante reconoció la implementación en el uso de técnicas para romper la uniformidad del texto –por ejemplo viñetas, intertítulos y texto en negrita-, que es una práctica relacionada con la pirámide invertida. Las razones atribuidas por los demás para no haberla llevado a cabo, fueron diversas y poco claras; por lo tanto, el material educativo digital no fue suficiente para reforzar sobre la necesidad de llevar a cabo

esa buena práctica, en todos los casos.

De otra parte, los resultados de la evaluación de la implementación de buenas prácticas, otorgada por un evaluador externo, permiten concluir que la mayoría de los participantes lograron llevar a cabo aquellas relacionadas con arquitectura de información –a excepción de la organización de la información según los puntos de atención en pantalla-; mientras que muy pocos, las asociadas con la usabilidad en contenidos y pirámide invertida.

De acuerdo con la realimentación cualitativa del evaluador, la información abordada por los estudiantes, como producto del ejercicio práctico, tiene un tono muy institucional, con términos técnicos y legales que pudieron ser confusos para el público objetivo; y en algunos casos, la extensión de los párrafos fue extensa y no había suficiente relación con el título propuesto.

Se concluye, también, que el ejercicio de autoevaluación fue hecho de manera objetiva por los participantes y sin manipulación en los resultados. Lo que evidenciaron en sus respuestas del test, coincidió con la realimentación expuesta en las entrevistas; y de otro lado, hubo importantes coincidencias con los resultados de evaluación de un experto externo, quien en su papel de usuario ajeno al contexto de la UNAD, analizó el resultado de un ejercicio hecho por personas que interactuaron con un material básico, concebido como sistema tutorial con el fin de asimilar contenido en un ambiente agradable, que no pretendió llegar hasta ambientes vivenciales para desarrollar criterios en la solución de situaciones (Gálvis, 1992).

Siendo así, de los factores coincidentes en el análisis de la autoevaluación y la evaluación del experto, se identificaron las prácticas que para futuros procesos de formación virtual corporativa, merecen reforzarse y abordarse desde objetivos de aprendizaje, netamente encaminados hacia la síntesis y práctica, en entornos de simulación. Estas son en su orden de relevancia:

- Utilizar alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.
- Usar un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para cualquier usuario.
- Organizar la información de los menús de navegación de acuerdo con los puntos visuales de atención en pantalla.

Se concluye, entonces, que en función de la apropiación institucional de buenas prácticas, el material educativo digital aportó notablemente desde el reconocimiento y para ello resultó valiosa la adaptación del contenido a los estilos de aprendizaje identificados porque, como se ha dicho, coincidió con las metodologías de estudio de los participantes.

La formación que se proyectó cumplió con los objetivos de aprendizaje en cuanto la examinación de la naturaleza de conceptos relacionados con arquitectura de información, usabilidad en contenidos y pirámide invertida en el marco de un contexto particular. Sin embargo, como lo dice el Ministerio de Educación Nacional (2012) y según se establece al interior de la UNAD desde su sistema de gestión de calidad, las buenas prácticas deben ser estandarizadas, desarrolladas por varios actores, que perduren en el tiempo y puedan ser

escalables, por lo que resulta necesario enfocarse hacia el futuro en la implementación y la práctica, y en el establecimiento de indicadores cuantitativos y cualitativos al respecto.

Finalmente fue posible encontrar las limitaciones y dificultades globales. Una de ellas, que no logró solucionar el material, ni las estrategias didácticas con las que fue diseñado, es que las buenas prácticas presentadas, así se reconozcan, no necesariamente pueden llegar a implementarse en la realidad laboral, cuando el contexto de los participantes lo dificulta – como por ejemplo depender de las decisiones o intereses de otras personas-; otra, es que el material no dispuso de herramientas que facilitaran una realimentación sobre las inquietudes de los estudiantes, con lo cual se abre la posibilidad de incorporar el recurso en plataformas que integren sistemas de comunicación como foros y chats.

11.1. Estudios Futuros y Prospectiva

En la perspectiva de la formación virtual corporativa se encuentran algunos estudios que presentan relevantes aportes sobre la identificación de estilos de aprendizaje; pero no se observan experiencias que hayan estado encauzadas hacia el reconocimiento de los mismos en recursos educativos digitales multimedia, configurados para que sean utilizados sin la ayuda del docente o facilitador y con una estructura algorítmica o secuencial. Este trabajo buscó reconocer estilos de aprendizaje a partir de la identificación de canales de percepción especificados en el modelo VAK y demostró que tal condición ofrece algunos aportes en cuanto a la compenetración con metodologías de estudio y procesamiento de información.

Del mismo modo, tampoco se encuentran suficientes investigaciones que reporten resultados sobre procesos de formación corporativa que permitan identificar la complejidad

de los posibles aprendizajes; no sólo desde los objetivos de negocio, sino también, desde la óptica de los estudiantes, de sus necesidades y del reconocimiento de sus aciertos y desaciertos. Este trabajo buscó generar un aporte para ilustrar la manera en que los procesos de autoevaluación son eficaces cuando se trata de reconocer aprendizajes.

Se proponen, entonces, líneas de investigación, más allá de los fines de este trabajo, como lo son la personalización de materiales educativos digitales para la formación virtual corporativa desde diferentes modelos de estilos de aprendizaje – incluso combinados-; el desarrollo de recursos educativos digitales al interior de las organizaciones que fomenten competencias, asociadas a diferentes niveles de aprendizaje; y la identificación del impacto cuantitativo en el aprendizaje, a través de estudios transversales o comparativos entre diferentes grupos poblacionales, que permitan establecer la incidencia del aprendizaje autónomo o de los estilos de aprendizaje en procesos de formación virtual corporativa.

12. Referencias

- Albert, M. E., & Ros, M. Z. (2008). Estrategias de aprendizaje y eLearning. Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. Consideraciones para la reflexión y el debate. Introducción al estudio de las estrategias y estilos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 8(19).
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1999). *Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. 4a. Edición. Ed. Mensajero. España. 1999. pp 43-48. Cap, 2.
- Area, M., & García-Valcárcel, A. (2001). Del texto impreso a los webs inteligentes. Los materiales didácticos en la era digital. *Educación en la Sociedad de la Información*. Bilbao: Descleé de Brouwer.
- Argüelles, D., (2013). La formación autónoma y el eLearning: la estrategia para la formación corporativa en la era de la sociedad del conocimiento.
<http://hdl.handle.net/123456789/3439>
- Badia, A., Barberá, E., Coll, C., & Rochera, M. J. (2005). La utilización de un material didáctico autosuficiente en un proceso de aprendizaje autodirigido. *Revista de Educación a Distancia*, número monográfico III
- Barnes, R. J. (2011). *The Use of Personalized Learning Environments in Corporate Training Programs*. Bowling Green State University.
- Bandler, R., & Grinder, J. (1980). *La estructura de la magia (Vol. 1)*. Cuatro vientos.

- Cabero, J., Cervera, M. G., & Gisbert, M. (2005). *La Formación en Internet: guía para el diseño de materiales didácticos*. MAD-Eduforma.
- Calvo, A. P., & APU, C. (1998). *Diseño de materiales para el aprendizaje autónomo de E/LE*. In *El español como lengua extranjera: del pasado al futuro: actas del VIII Congreso Internacional de ASELE*, (Alcalá de Henares, 17-20 de septiembre de 1997) (pp. 621–630).
- Camacho, J. A., Chiappe, A., & López de Mesa, C. (2012). Blended Learning y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios del área de la salud. *Educación Médica Superior*, 26(1), 27-44.
- Car, E., Revuelta, M. A. (n.d.). eLearning , una metodología para la solución de los problemas formativos en el sector de la construcción.
- Carrera, R. (2014). Training in Companies, Permanent Training and Adult Learning: An Epistemological Approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 139, 434-440.
- Carey, L., & Dick, W. (2001). *The systematic design of instruction*. New York: Longman.
- Caro, E. M., & Rodríguez, A. G. (2007). *La creación y distribución del conocimiento a través del eLearning. ¿Qué factores determinan el éxito? Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual de AEDEM* (p. 74).
- Carvajal, M. y Saab, J. (2010). Directrices de usabilidad para sitios web del Estado colombiano.

- Dağ, F., & Geçer, A. (2009). Relations between online learning and learning styles. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 862-871.
- De la Cruz-Malavassi, S., & Rodríguez-Álvarez, J. A. (2012). Pistas de quiénes son y cómo aprenden los estudiantes de la escuela de ciencias de la comunicación colectiva de la universidad de Costa Rica. *Reflexiones*, 33–43.
- Essaid El Bachari, E. H. A., & El Adnani, M. (2011). *eLearning personalization based on dynamic learners' preference*.
- Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering education*, 78(7), 674-681.
- Franco, G. (2008). *Como escribir para la web*. Knight Center for Journalism in the Americas.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. Paz e Terra SA
- Gallego, A., & Martínez, E. (2003). Estilos de aprendizaje y eLearning . Hacia un mayor rendimiento académico.
- Gálvis, A. (1992). Ingeniería de Software Educativo. *Ediciones Uniandes*. ISBN 958-9057-25-X
- García, A. (2011) ¿Cómo elegir las Herramientas más adecuadas para una correcta implantación del eLearning? *Bureau Veritas Businnes School . eLearning y formación corporativa 2.0* (p. 101)

- Giraldo, C., & Bedoya, D. (2006). Los estilos de aprendizaje desde el modelo VAK y su incidencia en el rendimiento académico en niños y niñas de grado 5o de primaria en diferentes estratos socioeconómicos en la ciudad de Pereira, Colombia. *Rev Elec Educ Psicol*, (4).
- González, A., & Vaisman, C. (2013). Análisis de redes de estilos de aprendizaje en formación virtual de documentación. *Signo y Pensamiento*, 31(61), 142-157.
- González, E. & Tamayo, E. (2008) El diseño de material didáctico. *Revista Quadra*. Número 2 (p. 39)
- González, J.L. (n.d). *Aprendizaje autónomo en medios virtuales*. Monitor – Publicación Semestral del Bachillerato Virtual de la Universidad La Gran Colombia.
- Guardia., et al (2004). Fundamentos del diseño tecno-pedagógico en e-learning. UOC (Universitat Oberta de Catalunya).
- Guerrero, C., Villarraga, R., & Mujica, J. (2014). Modelo de presentación de material de estudio mediante el análisis de estándares de calidad y usabilidad para e-learning. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 15(3), 209-232.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial Mc Graw Hill.
- Kamii, C. (1986). Autonomy vs. heteronomy (Comments on "Three preschool curriculum models: Academic and social outcomes" by D. P. Weikart & L. J. Schweinhart). *Principal*, 66, 68-70.

- Kriegel, J. (2013). *Differences in Learning Preferences by Generational Cohort: Implications for Instructional Design in Corporate Web-based Learning*. Drexel University.
- Krug, S. (2001). *No me hagas pensar: una aproximación a la usabilidad en la web*. Pearson Educación, SA.
- Márquez, C., Fasce, E., Pérez, C., Ortega, J., Parra, P., Ortiz, L., & Ibáñez, P. (2014). Aprendizaje autodirigido y su relación con estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de medicina. *Revista Médica de Chile*, 142(11).
- Martínez, E., & Gallego, A. (2010). El aprendizaje como ventaja competitiva para las organizaciones: estilos de aprendizaje y eLearning . *Dirección y Organización*, (33), 84.
- Martínez, R. A., Miláns del Bosch Ramos, M., Granda, E., Lupiáñez Villanueva, F., Pérez Herrero, H. A., Martínez Nistal, A., & Sampedro Nuño, A. (2003). Aspectos organizativos y didácticos implicados en la elaboración de material educativo multimedia (MEM) para el fomento de la motivación empresarial. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 6(1), 141–157.
- Mejía, M. (2005). Modelos de pedagogía empresarial. *Educación y educadores*, 8.
- Moreira, M. A., & Rivero, V. M. H. (2010). La producción de material educativo multimedia: tres experiencias de colaboración entre expertos universitarios y colectivos docentes no universitarios. *Tendencias pedagógicas*, (16), 65–88.

- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Sage.
- Myers, I. B. (1976). Introduction to type. Center for Applications of Psychological Type
Gainesville.
- Núñez, J. C., Solano, P., González, J. A., & Rosário, P. (2006). El aprendizaje autorregulado como medio y meta de la educación.
- Nielsen, J., & Pernice, K. (2010). Eyetracking web usability. *New Riders*.
- Pang, K. (2009). Video-driven multimedia, web-based training in the corporate sector: Pedagogical equivalence and component effectiveness. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(3).
- Race, P. (1989). *The open learning handbook: Selecting, designing and supporting open learning materials*. Kogan Page.
- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (22.aed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>
- Rodríguez, G., & Gil, J. G. otros (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga, Aljibe.
- Romero, L., Salinas., V. Mortera, J. (2010) Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Revista apertura*. Año 10 – Núm 12.
- Romo, M., López, D., López, I (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde la Programación Neurolingüística? *Revista Iberoamericana de Educación*.

- Rose, C., & Rose, D. (1985). *Accelerated learning*. London: Topaz.
- Rosen, A. (2009). *eLearning 2.0: Proven practices and emerging technologies to achieve real results*. AMACOM Div American Mgmt Assn.
- Stake. R.E. (1995). *Investigación con Estudio de Casos*. Ediciones Morata, S.L
- Strauss, A. Corbin, J (2002) *Bases para la Investigación Cualitativa. Técnicas y procedimientos para el desarrollo de una teoría fundamentada*. Antioquia: Editorial Universidad Antioquia.
- Torres, J. M. D. (2006). Las emociones y la enseñanza virtual de personas adultas. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.*, 66.
- Whiteley, T. R. (2007). *Integrating the Technological Resources of the Online Learning Environment with the Vak Learning-Styles Model to Foster Student Learning*. In AMA Winter Educators' Conference Proceedings (Vol. 18, pp. 1–9).
- Woda, M., & Kubacki-Gorwecki, K. (2011). *Students Learning Styles Classification For e-Education*. In The 5th International Conference on Information Technology, ICIT.
- Yunda , A., & Gutiérrez, P. (2012). *Capacitación virtual: uso de eLearning para la formación de los trabajadores en las organizaciones* (Thesis).
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2012). *Acuerdo 0037 de julio 27 de 2012* por la cual se expide el nuevo Estatuto Organizacional de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Recuperado de

http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoSuperior/acuerdos/2012/COSU_ACUE_0015_30032012.pdf

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2014). *Resolución No 5342 de junio 3 de 2014* por la cual se expide la Política de Comunicación Pública. Recuperado de http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/resoluciones/2014/resolucion_5342_politica_de_comunicacion_publica.pdf

Waight, C. L., & Stewart, B. L. (2005). Valuing the Adult Learner in e-Learning: part one—a conceptual model for corporate settings. *Journal of Workplace Learning*, 17(5/6)

Zhu, Y., Nie, Z., Zhang, S., & Chen, S. (2011). Analysis on Research Framework of Corporate ELearning . *Procedia Environmental Sciences*, 11, 525-529.

Anexos

Anexo 1: Cuestionario Learning Channel Preference Checklist – LCPC.

Test para determinar el Canal de Aprendizaje de preferencia

Lynn O'Brien (1990)

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

Lea cuidadosamente cada oración y piense de qué manera se aplica a usted. En cada línea escriba el número que mejor describe su reacción a cada oración.
Casi siempre: 5 Frecuentemente: 4 A veces: 3 Rara vez: 2 Casi nunca: 1

1. Puedo recordar algo mejor si lo escribo
2. Al leer, oigo las palabras en mi cabeza o leo en voz alta.
3. Necesito hablar las cosas para entenderlas mejor.
4. No me gusta leer o escuchar instrucciones, prefiero simplemente comenzar a hacer las cosas.
5. Puedo visualizar imágenes en mi cabeza.
6. Puedo estudiar mejor si escucho música.
7. Necesito recreos frecuentes cuando estudio.
8. Pienso mejor cuando tengo la libertad de moverme, estar sentado detrás de un escritorio no es para mí.
9. Tomo muchas notas de lo que leo y escucho.
10. Me ayuda MIRAR a la persona que está hablando. Me mantiene enfocado.
11. se me hace difícil entender lo que una persona está diciendo si hay ruidos alrededor.
12. Prefiero que alguien me diga cómo tengo que hacer las cosas que leer las instrucciones.
13. Prefiero escuchar una conferencia o una grabación a leer un libro.
14. Cuando no puedo pensar en una palabra específica, uso mis manos y llamo al objeto "toso".
15. Puedo seguir fácilmente a una persona que está hablando aunque mi cabeza esté hacia abajo o me encuentre mirando por una ventana.
16. Es más fácil para mí hacer un trabajo en un lugar tranquilo.
17. Me resulta fácil entender mapas, tablas y gráficos.
18. Cuando comienzo un artículo o un libro, prefiero espiar la última página.
19. Recuerdo mejor lo que la gente dice que su aspecto.
20. Recuerdo mejor si estudio en voz alta con alguien.
21. Tomo notas, pero nunca vuelvo a releerlas.
22. Cuando estoy concentrado leyendo o escribiendo, la radio me molesta.
23. Me resulta difícil crear imágenes en mi cabeza.
24. Me resulta útil decir en voz alta las tareas que tengo para hacer.
25. Mi cuaderno y mi escritorio pueden verse un desastre, pero sé exactamente dónde está cada cosa.
26. Cuando estoy en un examen, puedo "ver" la página en el libro de textos y la respuesta.
27. No puedo recordar una broma lo suficiente para contarla luego.

228. Al aprender algo nuevo, prefiero escuchar la información, luego leer y luego hacerlo.
229. Me gusta completar una tarea antes de comenzar otra.
330. Uso mis dedos para contar y muevo los labios cuando leo.
331. No me gusta releer mi trabajo.
332. Cuando estoy tratando de recordar algo nuevo, por ejemplo, un número de teléfono, me ayuda formarme una imagen mental para lograrlo.
333. Para obtener una nota extra, prefiero grabar un informe a escribirlo.
334. Fautaseo en clase
335. Para obtener una calificación extra, prefiero crear un proyecto a escribir un informe.
336. Cuando tengo una gran idea, debo escribirla inmediatamente, o la olvido con facilidad.

Resultado del Test del Canal de Aprendizaje de preferencia

Cuidadosamente transfiera los resultados en cada línea

1. _____	2. _____	4. _____
5. _____	3. _____	6. _____
9. _____	12. _____	7. _____
10. _____	13. _____	8. _____
11. _____	15. _____	14. _____
16. _____	19. _____	18. _____
17. _____	20. _____	21. _____
22. _____	23. _____	25. _____
26. _____	24. _____	30. _____
27. _____	28. _____	31. _____
32. _____	29. _____	34. _____
36. _____	33. _____	35. _____
Total Visual: _____	Total Auditivo: _____	Total Kinestésico: _____

Total Visual: _____
 Total Auditivo: _____
 Total Kinestésico: _____
 Total de las 3 categorías: _____

Convierta cada categoría en un porcentaje:
 Visual = $\frac{\text{puntuaje visual}}{\text{puntuaje total}}$ = _____ %
 Auditivo = $\frac{\text{puntuaje auditivo}}{\text{puntuaje total}}$ = _____ %
 Kinestésico = $\frac{\text{puntuaje kinestésico}}{\text{puntuaje total}}$ = _____ %



Dear Alejandro,

Yes, the Learning Channel Preference Checklist (LCPC) is mine, and yes, you may use it for the purpose of doing a small, controlled research project for 30 people.

You may also want to know that the particular 1990 version of the LCPC has been revised and administered to over one million school-aged students. I am not free to grant permission to that version, but please know that the one you wish to use has the same "bones" and is an excellent learning styles instrument.

Best of luck in your endeavors.

Lynn Neff, Ph.D.

On Sun, Oct 20, 2013 at 9:45 PM, Alejandro Miranda <mirandalejandro@gmail.com> wrote:
 Dear Lynn

My name is Alejandro Miranda. I am currently studying a Masters in Computer Education at the University of La Sabana (Colombia) and I am conducting a research related to a the development of digital educational material that considers learning styles.

I am writing to confirm first if you're the creator of the test or survey published in 1990, called The Learning Channel Preference Checklist. If so, let me know if you give me permission to use it because I find it very interesting. If you decide to give me your permission, of course I will mention you're the mastermind

What I seek is to use this tool for my research project. My idea is to practice on a digital educational material aimed at a group of 30 people, only for academic purposes.

I appreciate your kind attention

Best regards,

Anexo 2: Formato de consentimiento informado

FORMATO DE AUTORIZACIÓN
“Investigación sobre material educativo digital basado en aprendizaje autónomo y estilos de aprendizaje”

Estimado (a) participante:

En el marco de un ejercicio académico que se adelanta a través de la Maestría de Informática Educativa de la Universidad de La Sabana de Colombia, se desarrollará un proyecto de investigación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD- que pretende reconocer y describir la experiencia, interacción y posibles aprendizajes de un grupo de personas que cursa un material educativo digital, como propuesta de formación corporativa, que se inspira en el aprendizaje autónomo y busca reconocer estilos de aprendizaje.

Para el cumplimiento de este objetivo, nos resultará útil su participación mediante el curso de este material educativo y su posterior descripción de esta experiencia, a través de una entrevista individual.

Su participación es de carácter voluntario. Usted puede desistir de participar y no se cuestionará su decisión; y si es su deseo ser participe en el proyecto, se le garantiza:

- El uso de nombres ficticios para proteger su identidad, si así lo requiere.
- Estricta confidencialidad con información que usted considere que le puede afectar.
- La oportunidad de verificar las declaraciones realizadas en las encuestas y la interpretación que se haga de ellas, si así lo desea.
- Que se le responderá cualquier inquietud alrededor del proyecto.

Agradecemos de antemano su autorización para contar con usted como participante en este proyecto.

Cordialmente,

Alejandro Miranda Zabaleta
Investigador Principal

Firma:

Nombre:

Fecha:

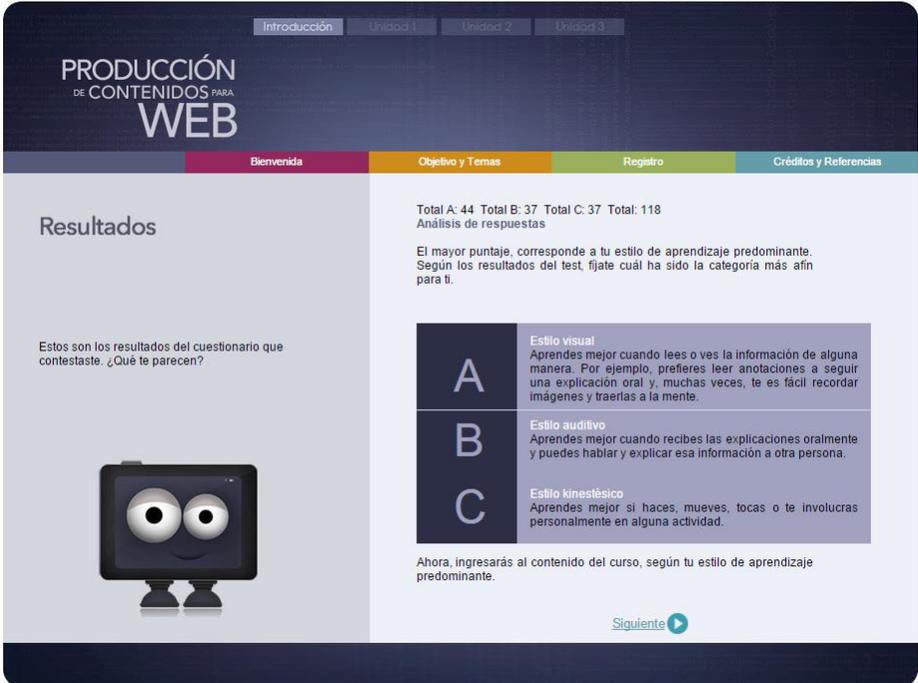
Anexo 3: formato de entrevistas semi estructurada

Código: entrevista	Fecha:	Duración:	Formato:
Nombre del participante:		ID participante: P ()	
Preguntas:			
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es su perfil profesional y el acercamiento que ha tenido con respecto a la generación de contenidos para web y, en concreto, en la UNAD? • ¿Cuáles fueron los principales aprendizajes que obtuvo con la participación en este material educativo digital y de qué forma piensa aplicarlos? • ¿Con su participación en este material educativo digital logró ahondar en conceptos o resolver inquietudes, acerca de la generación de contenidos para la web, que no haya logrado abordad con otro tipo de capacitaciones o inducciones previas sobre este mismo tema? Si es así, ¿cuáles son? • ¿Cree usted que fue le fue posible controlar el ritmo de aprendizaje en el material? Justifique su respuesta. • ¿Considera que el material le ha permitido generar reflexiones y cuestionamientos? Si es así, ¿cómo se han dado? • ¿El material expone situaciones que de alguna manera reflejan el contexto cotidiano de su labor en la UNAD? Si es así, ¿cuáles son? • ¿Siente usted la necesidad de un apoyo de alguien para la realización del material o, por el contrario, fue posible que usted lo comprendiera e identificara por sí mismo? • ¿Reconoció alguna evolución progresiva en su aprendizaje durante la participación en este material? • ¿Logró una aplicación práctica de los conceptos que estudió en el material? ¿Fue suficiente? • Según el cuestionario que usted respondió en el material educativo digital, su canal de percepción más fuerte es el (visual, auditivo o kinestésico, según el caso). Esto significa, que usted aprende mejor: <ul style="list-style-type: none"> - Cuando lee o ve la información de alguna manera, y que le es fácil recordar imágenes y traerlas a la mente. ¿Está de acuerdo con esa apreciación? Justifique su respuesta. (esta variación se hizo a las personas que en el material educativo digital se identificaron como visuales). - Cuando recibe las explicaciones oralmente y puede hablar y explicar esa información a otra persona. ¿Está de acuerdo con esa apreciación? (esta variación se hizo a las personas que en 			

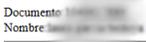
el material educativo digital se identificaron como auditivos).

- Cuando hace, mueve, toca o se involucra personalmente en las actividades y contenidos
¿Está de acuerdo con esa apreciación? (esta variación se hizo a las personas que en el material educativo digital se identificaron como kinestésicos).
- ¿Considera que el material responde a este estilo de aprendizaje?
- ¿Qué elementos o condiciones podrían agregarse en este material para que el material responda de manera más precisa a este estilo de aprendizaje?
- ¿Cuál fue la razón por la cual no seleccionó en la lista de chequeo el cumplimiento la siguiente práctica? (según el resultado de autoevaluación del participante pueden ser una o varias de las siguientes):
 - Los nombres de las categorías creadas son comprensibles para el usuario (en este caso niños).
 - El orden dispuesto en el menú principal responde a las propiedades de los puntos de atención en pantalla.
 - Los subniveles asignados a cada categoría principal están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario.
 - Para el artículo se utilizó un título adecuado para la web; es decir no es ambiguo y por sí mismo es comprensible.
 - En el artículo se usa un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para el usuario a quien se dirige.
 - En el artículo se emplea un modelo de pirámide invertida; es decir, se destina el primer párrafo para mencionar lo más importante y se deja en los siguientes párrafos información de contexto.
 - En el artículo se utilizó alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.
- ¿Qué dificultades encontró en el proceso?
- A manera de conclusión, ¿cuáles fueron los aportes de este material para usted?

Anexo 4: Fuentes documentales

Código: Doc_test	Fecha:	Formato:						
Nombre del participante:		ID participante: P ()						
<p>Evidencia:</p>  <p>PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PARA WEB</p> <p>Introducción Unidad 1 Unidad 2 Unidad 3</p> <p>Bienvenida Objetivo y Temas Registro Créditos y Referencias</p> <p>Resultados</p> <p>Estos son los resultados del cuestionario que contestaste. ¿Qué te parecen?</p> <p>Total A: 44 Total B: 37 Total C: 37 Total: 118 Análisis de respuestas</p> <p>El mayor puntaje, corresponde a tu estilo de aprendizaje predominante. Según los resultados del test, fíjate cuál ha sido la categoría más afín para ti.</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Estilo visual Aprendes mejor cuando lees o ves la información de alguna manera. Por ejemplo, prefieres leer anotaciones a seguir una explicación oral y, muchas veces, te es fácil recordar imágenes y traerlas a la mente.</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Estilo auditivo Aprendes mejor cuando recibes las explicaciones oralmente y puedes hablar y explicar esa información a otra persona.</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Estilo kinestésico Aprendes mejor si haces, mueves, tocas o te involucras personalmente en alguna actividad.</td> </tr> </table> <p>Ahora, ingresarás al contenido del curso, según tu estilo de aprendizaje predominante.</p> <p>Siguiente</p>			A	Estilo visual Aprendes mejor cuando lees o ves la información de alguna manera. Por ejemplo, prefieres leer anotaciones a seguir una explicación oral y, muchas veces, te es fácil recordar imágenes y traerlas a la mente.	B	Estilo auditivo Aprendes mejor cuando recibes las explicaciones oralmente y puedes hablar y explicar esa información a otra persona.	C	Estilo kinestésico Aprendes mejor si haces, mueves, tocas o te involucras personalmente en alguna actividad.
A	Estilo visual Aprendes mejor cuando lees o ves la información de alguna manera. Por ejemplo, prefieres leer anotaciones a seguir una explicación oral y, muchas veces, te es fácil recordar imágenes y traerlas a la mente.							
B	Estilo auditivo Aprendes mejor cuando recibes las explicaciones oralmente y puedes hablar y explicar esa información a otra persona.							
C	Estilo kinestésico Aprendes mejor si haces, mueves, tocas o te involucras personalmente en alguna actividad.							

Código: Doc_ejercicio	Fecha:	Formato:																								
Nombre del participante:		ID participante: P ()																								
Evidencia:																										
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS WEB</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Documento Nombre: XXXXXXXXXX Unidad 3: Ejercicio práctico UNIDAD 3</p> </div> </div> <p>-Primera parte. Tabla con los nombres de las cuatro categorías de información que propones para el menú principal del sitio web de la UNAD dirigido a niños con sus respectivos subniveles.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Categoría del usuario</th> <th>Categoría del usuario</th> <th>Categoría del usuario</th> <th>Categoría del usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicio</td> <td>Actividades</td> <td>Multimedia</td> <td>Social</td> </tr> <tr> <td>Conoscanos</td> <td>Dibujos para colorear</td> <td>Cartelera - Cine</td> <td>Salas Pokes-Chat</td> </tr> <tr> <td>Que es campus Virtual?</td> <td>Dibujar</td> <td>Videos de Aprendizaje</td> <td>Social kids - FaceUnad</td> </tr> <tr> <td>Unad Virtual</td> <td>Manualidades</td> <td>Emisora Unad</td> <td>Salas de Lectura</td> </tr> <tr> <td>Contactenos</td> <td>Juegos</td> <td>Videos Unad</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-Segunda parte. Creación de un título y cuerpo con respecto al PDF de lectura. Título : <input style="width: 100%;" type="text" value="La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)"/> Cuerpo : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Se creó con el objeto de diseñar e implementar programas académicos con la estrategia pedagógica de la educación a distancia.</p> <p>Fue legitimada por la Ley 52 de 1981, transformada por la Ley 396 de 1997 y el Decreto 2770 del 16 de agosto de 2006, es un ente universitario autónomo del orden nacional, con régimen especial, personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente y capacidad para gobernarse.</p> <p>Con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación, la desconcentración de funciones y el adecuado cumplimiento de los fines del Estado, para el logro de la excelencia de la gestión.</p> </div> </p> <p>-Tercera parte. Según el artículo que creaste estaría ubicado en la categoría y subnivel. Categoría: <input style="width: 100%;" type="text" value="Inicio"/> Subnivel:</p> </div>			Categoría del usuario	Categoría del usuario	Categoría del usuario	Categoría del usuario	Inicio	Actividades	Multimedia	Social	Conoscanos	Dibujos para colorear	Cartelera - Cine	Salas Pokes-Chat	Que es campus Virtual?	Dibujar	Videos de Aprendizaje	Social kids - FaceUnad	Unad Virtual	Manualidades	Emisora Unad	Salas de Lectura	Contactenos	Juegos	Videos Unad	
Categoría del usuario	Categoría del usuario	Categoría del usuario	Categoría del usuario																							
Inicio	Actividades	Multimedia	Social																							
Conoscanos	Dibujos para colorear	Cartelera - Cine	Salas Pokes-Chat																							
Que es campus Virtual?	Dibujar	Videos de Aprendizaje	Social kids - FaceUnad																							
Unad Virtual	Manualidades	Emisora Unad	Salas de Lectura																							
Contactenos	Juegos	Videos Unad																								

Código: Doc_autoevaluación	Fecha:	Formato:																														
Nombre del participante:		ID participante: P ()																														
Evidencia:																																
Documento 																																
Nombre 																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre de categoría 1</th> <th>Nombre de categoría 2</th> <th>Nombre de categoría 3</th> <th>Nombre de categoría 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menú principal</td> <td>quienes somos</td> <td>aprende jugando</td> <td>videos e multimedia</td> <td>llega a nosotros</td> </tr> <tr> <td>Subniveles 1</td> <td>mision</td> <td>juego sobre que es la Unad</td> <td>explicacion en animacion de lo que ofrece la UNAD</td> <td>un mapa de la UNAD animado</td> </tr> <tr> <td>Subniveles 2</td> <td>vision</td> <td>juego descubre la Unad videojuego de la estructura de la universidad</td> <td></td> <td>correo electronico</td> </tr> <tr> <td>Subniveles 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Subniveles 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Nombre de categoría 1	Nombre de categoría 2	Nombre de categoría 3	Nombre de categoría 4	Menú principal	quienes somos	aprende jugando	videos e multimedia	llega a nosotros	Subniveles 1	mision	juego sobre que es la Unad	explicacion en animacion de lo que ofrece la UNAD	un mapa de la UNAD animado	Subniveles 2	vision	juego descubre la Unad videojuego de la estructura de la universidad		correo electronico	Subniveles 3					Subniveles 1				
	Nombre de categoría 1	Nombre de categoría 2	Nombre de categoría 3	Nombre de categoría 4																												
Menú principal	quienes somos	aprende jugando	videos e multimedia	llega a nosotros																												
Subniveles 1	mision	juego sobre que es la Unad	explicacion en animacion de lo que ofrece la UNAD	un mapa de la UNAD animado																												
Subniveles 2	vision	juego descubre la Unad videojuego de la estructura de la universidad		correo electronico																												
Subniveles 3																																
Subniveles 1																																
<p>titulo :Que es la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) cuando nació y porque? Cuerto :La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), fue creada en 1981,y trasformada por leyes en 1997 y luego en el 16 de agosto de 2006 y vinculada a el Ministerio de Educación Nacional. Se creó para que todos pudieran estudiar de manera virtual desde sus casas,oficinas o desde donde quisieran solo teniendo un computador y muy buen servicio de Internet, la UNAD es la universidad del futuro porque utiliza lo ultimo en tecnología para que sus estudiantes salgan muy bien capacitados.</p>																																
<p>Categoría :quienes somos Subcategoría .mision</p>																																
<p>(ACTIVADO) Los nombres de las categorías que creaste son comprensibles para el usuario (en este caso niños). () El orden dispuesto en el menú principal responde a las propiedades de los puntos de atención en pantalla. () Los subniveles que asignaste a cada categoría principal están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario. (ACTIVADO) Para el artículo utilizaste un título adecuado para la web; es decir no es ambiguo y por sí mismo es comprensible. (ACTIVADO) En el artículo usaste un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para el usuario a quien te diriges. (ACTIVADO) En el artículo empleaste un modelo de pirámide invertida; es decir, destinaste el primer párrafo para mencionar lo más importante y dejaste en los siguientes párrafos información de contexto. () En el artículo utilizaste alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.</p>																																

Código: Doc_evaluacion	Fecha:	Formato:
Nombre del participante:		ID participante: P ()
Evidencia:		
	Valoración	Comentario
Aspectos a evaluar	<i>Marcar una X en las casillas (Sí) o (No), según corresponda</i>	
	Sí	No
Arquitectura de información		
<i>Se emplearon nombres comprensibles para las categorías de información, sin tecnicismos o siglas. Es decir, se construyeron rótulos lógicos para las secciones o menús.</i>		
<i>El orden dispuesto en el menú principal responde a las propiedades de los puntos de atención en pantalla.</i>		
<i>Los subniveles asignados a cada una de las categorías principales están asociados a una temática en común y sus nombres son claros para el usuario.</i>		
Usabilidad en contenido		
<i>En el artículo se usó un lenguaje claro y directo; fácilmente comprensible para el usuario a quien se dirige (niños).</i>		
<i>Para el artículo se utilizó un título adecuado para la web; es decir no es ambiguo y por sí mismo es comprensible.</i>		
Pirámide invertida		
<i>En el artículo se empleó un modelo de pirámide invertida; es decir, se destinó el primer párrafo para mencionar lo más importante y en los siguientes párrafos se dejó información de contexto</i>		
<i>Se utilizó alguna herramienta para romper la uniformidad del texto. Por ejemplo, viñetas, hipervínculos, textos en negrilla o intertítulos.</i>		

Anexo 5: Dirección electrónica del material educativo digital



- <http://www.unad.edu.co/produccion-web>