



**USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES Y APRENDIZAJE
AUTÓNOMO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN UN CONTEXTO DE
EDUCACIÓN VIRTUAL**

Uso de Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo de estudiantes
universitarios en un contexto de educación virtual

MARÍA ISABEL PINEDA SÁNCHEZ

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Nota del autor: Esta investigación se desarrolla en el marco de la Maestría en Educación, Línea de Investigación Educación y tecnologías de la información y la comunicación. Contó con la asesoría y apoyo de la profesora e investigadora Doris Adriana Ramírez Salazar, PhD. en lecto-escritura y nuevas tecnologías de la Universidad de Antioquia y Jorge Fernando Zapata Duque, PhD. En Educación.

**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3





Agradecimientos

A mis asesores, la profe Doris y el profe Fernando, por compartir su conocimiento y especialmente por su apoyo y disponibilidad para orientarme.

A los compañeros que vivieron junto a mí este proceso.

A mi familia que con cariño y apoyo constante me ayudo a finalizar con éxito este proceso.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Contenido

1. Capítulo 1: Problemática de investigación	11
1.1. Planteamiento del problema y pregunta de investigación	11
1.2. Justificación	21
1.3. Objetivos	24
<i>1.3.1. Objetivo general</i>	<i>24</i>
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i>	<i>24</i>
1.4. Antecedentes	25
<i>1.4.1. Producciones sobre análisis psicométrico y medición del aprendizaje autónomo</i>	<i>27</i>
<i>1.4.2. El aprendizaje autónomo y su relación con el éxito académico y la permanencia</i>	<i>29</i>
<i>1.4.4. Prácticas, instrumentos o metodologías para promover el aprendizaje autónomo</i>	<i>35</i>
<i>1.4.5. Aprendizaje autónomo y TIC</i>	<i>38</i>
<i>1.4.6. Conceptualizaciones e investigación básicas sobre Recursos Educativos Digitales</i>	<i>40</i>
<i>1.4.7. Lineamientos, sistematización de experiencias y guías para el diseño y la producción de Recursos Educativos Digitales</i>	<i>41</i>
<i>1.4.8. Criterios de valoración de Recursos Educativos Digitales y utilización de herramientas de evaluación</i>	<i>44</i>
<i>1.4.9. Utilización de Recursos Educativos Digitales específicos</i>	<i>46</i>
<i>1.4.10. Reflexión final sobre los antecedentes</i>	<i>47</i>
2. Capítulo 2: Contextualización teórica de la investigación	49
2.1. Educación a distancia virtual	49
<i>2.1.1. Aproximación a un concepto de educación a distancia</i>	<i>49</i>
<i>2.1.2. Las generaciones de la educación a distancia</i>	<i>51</i>
<i>2.1.3. Marco regulatorio y estadísticas generales de educación superior a distancia en Colombia</i>	<i>53</i>
<i>2.1.4. Constructivismo, conectivismo y educación a distancia</i>	<i>57</i>
2.2. Aprendizaje autónomo	62
<i>2.2.1. El problema terminológico</i>	<i>62</i>
<i>2.2.2. Aproximación a un concepto de aprendizaje autónomo</i>	<i>64</i>
<i>2.2.3. Comportamientos asociados al aprendizaje autónomo y sus variables operacionales</i>	<i>66</i>
2.3. Recurso Educativo Digital	79
<i>2.3.1. Ideas generales sobre el concepto de material didáctico</i>	<i>79</i>

2.3.2. <i>Los materiales didácticos en la educación a distancia y la metáfora del andamiaje educativo</i>	82
2.3.3. <i>Aproximación a un concepto Recurso Educativo Digital</i>	83
2.3.4. <i>El diseño instruccional y la teoría de la Conversación Didáctica Guiada</i>	84
2.3.5. <i>Clasificación y tipología de los Recursos Educativos Digitales</i>	87
2.3.6. <i>Elementos técnicos y pedagógicos de los Recursos Educativos Digitales</i>	88
3. Capítulo 3: Contextualización metodológica de la investigación	90
3.1. Perspectiva, alcance y diseño de la investigación	90
3.2. El contexto y sus participantes	96
3.3. Ruta de trabajo de campo	97
3.4. Técnicas e instrumentos	98
3.4.1. <i>Instrumento 1: Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo</i>	98
3.4.2. <i>Instrumento 2: Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo</i>	100
3.4.3. <i>Instrumento 3: Guía de grupo focal: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo</i>	103
3.5. Red del sistema categorial y codificación	105
4. Capítulo 4: Resultados de la investigación	107
4.1. Características técnico – pedagógicas de los Recursos Educativos Digitales	108
4.2. Tendencias de uso de Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo	131
4.3. Percepciones para las tendencias de uso de Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo	147
5. Capítulo 5: Conclusiones	160
5.1. Conclusiones generales del proceso	160
5.2. Limitaciones y proyecciones	167
5.3. Recomendaciones didácticas para el uso de Recursos Educativos Digitales y la estimulación del aprendizaje autónomo.	169
5.3.1. <i>Recomendaciones para la producción y selección de Recursos Educativos Digitales</i>	169
5.3.2. <i>Recomendaciones para la implementación de Recursos Educativos Digitales en estrategias didácticas</i>	169
5.3.3. <i>Recomendaciones para la mediación de Recursos Educativos Digitales</i>	170
5.3.4. <i>Recomendaciones para el uso de Recursos Educativos Digitales</i>	170
6. Referencias	172

Lista de anexos

Anexo 1 Listado de universidades con programas virtuales	182
Anexo 2 Tipología de Recursos Educativos Digitales	185
Anexo 3 Elementos técnicos de los Recursos Educativos Digitales	187
Anexo 4 Elementos técnicos de los Recursos Educativos Digitales	190
Anexo 5 Matriz de análisis de contenido: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo	193
Anexo 6 Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo	196
Anexo 7 Guía de grupo focal: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo	198



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Lista de esquemas gráficos

Esquema gráfico 1: Características generales de la educación a distancia.....	51
Esquema gráfico 2: Características de los estudiantes de educación a distancia	58
Esquema gráfico 3: Modes of interaction in distance education	59
Esquema gráfico 4: Variables operacionales de los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo.....	78
Esquema gráfico 6: Objetivos específicos y objetivos por instrumento.....	105
Esquema gráfico 7: Red del sistema categorial y codificación	106
Esquema gráfico 8: Esquema de hallazgos	107



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Lista de tablas

Tabla 1: Características de los artículos seleccionados para antecedentes.....	26
Tabla 5: Contextualización metodológica de la investigación	96
Tabla 6: Conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado	109
Tabla 7: Consolidación de frecuencias de respuesta	111
Tabla 8: Consolidación de frecuencias de respuesta de los aspectos técnicos	112
Tabla 9: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Acceso y catalogación y Licenciamiento	114
Tabla 10: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Navegabilidad, Funcionalidad, Interoperabilidad, Experiencia gráfica e Imágenes animaciones y audio	117
Tabla 11: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Lenguaje y Narrativa	119
Tabla 12: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Interactividad e Hipertextualidad	121
Tabla 13: Consolidación de frecuencias de respuesta de los aspectos pedagógicos	121
Tabla 14: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Objetivo de aprendizaje, Actividades de aprendizaje, Proceso mental y Generación de preguntas.....	125
Tabla 15: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Autoevaluación, Estrategias de apoyo y Conocimientos previos.....	128
Tabla 16: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Potencialidad significativa y Ejemplificación	130

Tabla 17: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden

Indicaciones o instrucciones y Refuerzo extrínseco..... 131

Tabla 18: Caracterización general de los participantes 133



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Lista de gráficas

Gráfico 1: Promedios totales de la muestra.....	134
Gráfico 2: Promedios totales por categoría.....	134
Gráfico 4: Promedio por afirmaciones en categoría Autodirección.....	136
Gráfico 3: Promedio por categoría: Autodirección.....	136
Gráfico 6: Promedio por afirmaciones en categoría Motivación.....	139
Gráfico 5: Promedio por categoría: Motivación.....	139
Gráfico 8: Promedio por afirmaciones en categoría Reflexión crítica.....	141
Gráfico 7: Promedio por categoría: Reflexión crítica.....	141
Gráfico 10: Promedio por afirmaciones en categoría Autoevaluación.....	143
Gráfico 9: Promedio por categoría: Autoevaluación.....	143
Gráfico 12: Promedio por afirmaciones en categoría Autoeficacia.....	145
Gráfico 11: Promedio por categoría: Autoeficacia.....	145

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Lista de ilustraciones

Ilustración 1: Atributos de visualización y estructura del Recurso Educativo Digital	115
Ilustración 2: Atributos de iconos de fácil recordación y asimilación, puntos de salida e instrucciones claras	115
Ilustración 3: Atributo de pertinencia de imágenes	116
Ilustración 4: Atributos de balance y ritmo	116
Ilustración 5: Atributo de historia para presentar contenido	119
Ilustración 6: Atributo de historia para presentar contenido	119
Ilustración 7: Atributo de historia para presentar contenido	119
Ilustración 8: Atributo de Actividades de aprendizaje	122
Ilustración 9: Atributo de Objetivo de aprendizaje	124
Ilustración 10: Atributo de Actividad de aprendizaje	125
Ilustración 11: Atributo de Generación de preguntas	125
Ilustración 12: Atributo de Referencias	129
Ilustración 13: Atributo de Indicaciones o instrucciones	131

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

1. Capítulo 1: Problemática de investigación

1.1. Planteamiento del problema y pregunta de investigación

La universidad es una institución social, altamente dinámica y permeada por hechos de carácter histórico, que pueden impactar tanto su identidad como el papel que cumple en el proyecto económico, cultural y político de las naciones (Misas, 2004; Zabalza, 2004). De esta forma, la universidad establece una relación de doble vía con las sociedades que integra, es decir, al tiempo que aporta a la transformación de su entorno, es receptora de los cambios generados, los cuales determinan las misiones y visiones que proyecta en torno a sus principios sustantivos de investigación, docencia y formación (Jaspers, 1959).

Durante el último medio siglo la universidad ha presentado una acelerada adaptación a las circunstancias y demandas de la sociedad. Aspectos como la formación por competencias, la internacionalización de los estudios superiores y de las expectativas de movilidad laboral, la nueva cultura de calidad, la insistente búsqueda de vías diversificadas de autofinanciación, y los incentivos a la extensión y la innovación, son condiciones que interesan a la universidad contemporánea (Zabalza, 2004 y De Sousa Santos, 2007). Sin embargo, una de las realidades que más compromete su futuro es la vinculación efectiva de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), las cuales representaron el origen de un hecho contundente en el contexto universitario: el surgimiento de la educación superior a distancia en modalidad virtual (UNESCO, 1999; Silvio, 2000; Zabalza, 2004; OCDE, 2008; Bautista, Borges y Forés, 2008; Fundación Telefónica 2012).

La educación a distancia es la denominación genérica para aquellas modalidades de educación que utilizan los medios, mediaciones y lenguajes tecnológicos para lograr la formación de estudiantes en escenarios no tradicionales (Pescador, 2013). Ahora, la educación virtual es aquella modalidad de la educación a distancia que tiene lugar en el ciberespacio, entendido este como el espacio virtual de interacción que se configura a partir de la interconexión de todos los dispositivos y sus redes digitales (MEN, 2009).

Los procesos de educación a distancia en modalidad virtual son relativamente recientes en Latinoamérica. Según Toffler (2006), muchos de estos programas tienen su origen en la década del noventa, debido a la necesidad de consolidar un modelo educativo transnacional al cual los estudiantes pudieran acceder libremente. En Colombia esta modalidad se regula por el Capítulo VI del Decreto 1295 de 2010, en el cual se especifica, que virtuales son aquellos programas a distancia que exigen el uso de redes telemáticas como entorno principal para el desarrollo de las actividades académicas (MEN, 2010).

En el año 2012 Latinoamérica registró una matrícula de estudiantes en modalidad a distancia virtual cercana a 1.5 millones, lo que representaba el 8.5% de estudiantes universitarios de toda la región (Rama, 2013). En el contexto colombiano y según cifras del Sistema Nacional de Información sobre la Educación Superior (SNIES), entre los años 2010 y 2015 el país pasó de 122 a 487 programas virtuales, lo que significó un aumento de 12.000 a 65.000 estudiantes en esta modalidad. Comparando estos datos con los registrados entre los años 2007 y 2010 se puede afirmar que la educación superior a distancia virtual creció un 58% en poco más de un lustro, lo que encuentra explicación entre otras razones, en el incremento de la conectividad y la disminución de los costos en el servicio de internet (Estévez y Rodríguez, 2014).

Colombia ha tenido claros referentes institucionales de la educación a distancia, tal es el caso del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) o la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) (Facundo, 2003), sin embargo, la modalidad virtual representa actualmente un interés generalizado para todas las instituciones universitarias, por lo cual muchas están realizando apuestas orientadas a la creación de nuevos programas virtuales o bien a la virtualización de programas presenciales (Rama, 2013). Incluso se registran proyectos departamentales que buscan la creación de universidades virtuales públicas, como es el caso de la Institución Universitaria Digital de Antioquia, la cual aún se considera una propuesta en gestación (El Tiempo, 18 de Marzo de 2017).

La educación a distancia en modalidad virtual ha presentado un desarrollo con puntos críticos positivos y negativos, que en parte explican el salto cualitativo que ha dado en las últimas décadas (Almenara y Osuna, 2015).

Cebrián (2007) y Rama (2012) señalan que aspectos como el mejoramiento de los procesos de aprendizaje a distancia; el desarrollo de habilidades que permitirán una futura adaptación al mundo laboral; el aumento de la cobertura; la articulación con el imperativo tecnológico y sus narrativas hipermediales; el cambio en la estructura de costos y la transformación de la centralidad del aula, son potencialidades que sostienen la eficacia de los procesos virtuales y pueden sentar las bases para una educación global desnacionalizada y despresencializada, correspondiente con las necesidades de la economía global del conocimiento.

Por otro lado, condiciones como los altos índices de deserción en los programas a distancia; la ambigüedad de las normatividades para su acreditación; las brechas digitales de

segundo nivel marcadas por barreras de destrezas y usos; la extrapolación de los principios pedagógicos clásicos del currículo; la transformación en el sentido del docente, y particularmente, la dificultad para establecer indicadores de calidad desde la especificidad de las interacciones dinámicas en un ambiente virtual, son realidades problemáticas de los procesos a distancia que requieren respuestas y acompañamiento, y ante los cuales todavía hay un largo camino por recorrer (Córica, 2012; García, 2012 y Silvio, 2013).

El apelativo *a distancia* implica la ausencia física de los actores educativos, y esta misma condición hace que los procesos en dicha modalidad se fundamenten en un principio que la teoría social cognitiva denomina autorregulación¹. Según Bandura (1969) la autorregulación abarca el control que una persona tiene sobre sí misma, de tal forma que puede observar su comportamiento, evaluar sus acciones y alcanzar las metas propuestas. Los procesos de formación a distancia se basan en la autorregulación de los actores, porque solo la capacidad para dirigir el comportamiento bajo criterios propios puede generar unas condiciones cognitivas, conductuales y actitudinales ideales para considerar el éxito del proceso.

El principio de autorregulación transforma la idea clásica y generalizada que se tiene sobre el docente y el estudiante, aunque este es un proceso antecedido por un cambio del sistema educativo basado en la enseñanza, a un sistema basado en el aprendizaje.

Respecto al docente en la educación a distancia virtual, algunos autores coinciden en afirmar “que de forma más o menos explícita se habla del docente como un facilitador/acompañante/guía del aprendizaje” (Bautista, Borges y Forés, 2009, p. 65). Esta

¹ Algunos autores denominan este principio como *autogestión del conocimiento* y lo definen como “el proceso educativo que estimula al estudiante para que sea el autor de su propio desarrollo y en especial que construya por sí mismo el conocimiento” (Beltrán y Vásquez, 2003, p. 18). Sin embargo, en el marco de esta investigación se referenció la idea de autorregulación porque tiene un marco conceptual más desarrollado.

condición convierte su tarea en un reto a la creatividad, a la gestión del conocimiento, al dominio de la materia curricular, a la comunicación y al uso de las TIC, ya que bajo su orientación distante se deben crear situaciones de aprendizaje efectivas. Según García (2001) un buen docente a distancia debe desempeñar las siguientes funciones: orientadora (*counselling*) centrada en el área afectiva; académica (*consulting*) centrada en el ámbito cognoscitivo o de conocimiento; e institucional o de nexos, centrada en la colaboración que necesite el estudiante para desenvolverse en la institución.

Igualmente, la autorregulación del estudiante en la modalidad a distancia virtual hace que la idea que tenemos de éste difiera bastante de los referentes clásicos, específicamente lo relacionado con su participación antes, durante y después de la acción educativa. En general, los estudios sobre educación a distancia coinciden en afirmar que “el estudiante dentro de este modelo asume un posicionamiento total del proceso de aprendizaje no solo mediado por la relación docente-estudiante o estudiante-estudiante, sino por la relación estudiante-realidad definido en procesos cognitivos y metacognitivos, es decir, el estudiante debe tener claro el proceso sobre lo que debe aprender, lo que quiere aprender, cómo y cuándo puede aprender, superando la actitud reduccionista de pensar en el aprendizaje únicamente por lo que es mediado de manera inmediata por el docente” (Beltrán y Vásquez, 2003, p. 25).

Del estudiante a distancia se demanda una actitud proactiva, un elevado compromiso con el propio aprendizaje, una capacidad para establecer metas propias, una conciencia de las actitudes, destrezas y estrategias, entre muchas otras condiciones que podemos agrupar en un comportamiento autorregulador denominado *aprendizaje autónomo*. Como lo plantea Herrera Sánchez (2005): “Históricamente el centro de la educación a distancia lo ocupa el estudiante, sujeto activo y responsable, capaz de encargarse autónomamente de su propio

aprendizaje, empleando para ello diversas estrategias, desarrolladas con el apoyo de diferentes mediaciones y medios pedagógicos” (p.11).

En todo proceso de educación a distancia el estudiante toma un rol autónomo, entendido como “la facultad de tomar decisiones que permitan regular el propio aprendizaje para aproximarlos a una determinada meta en el seno de unas condiciones específicas que forman el contexto de aprendizaje” (Monereo, 2007, p.12). A diferencia de la autonomía en la vida diaria que es espontánea e inconsciente, la autonomía en el aprendizaje es intencional, explícita y se puede estimular (Instituto Cervantes, 2012).

Aunque el aprendizaje autónomo no es exclusivo de los procesos a distancia virtuales es en esta modalidad donde adquiere unas condiciones avanzadas, ya que la posibilidad de una comunicación sincrónica con el docente, el acceso libre a una gran variedad de recursos, y el trabajo colaborativo con otros estudiantes a partir de herramientas como el chat o el foro, hacen que el aprendizaje autónomo no se reduzca a autoaprendizaje, sino a un verdadero ejercicio de decisión y acción.

Basados en su definición, es claro que la capacidad para aprender autónomamente nace en y del estudiante, sin embargo las prácticas y habilidades que esto implica deben tener una estimulación extrínseca, de lo contrario no se podrían esperar comportamientos tan avanzados y complejos de personas que aún se encuentran en proceso de formación. Como afirman Bautista, Borges y Forés (2009) al estudiante se le puede pedir solo aquello que se le ayuda a conseguir, por tanto en condiciones ideales los diferentes componentes que configuran los modelos de formación a distancia deberían concebirse y proyectarse teniendo

en cuenta la necesidad favorecer o beneficiar ciertos comportamientos autónomos en el estudiante.

Teniendo en cuenta lo anterior, vale la pena preguntarse qué hacen las instituciones para fortalecer una capacidad que se considera la base de un proceso de aprendizaje exitoso, o cómo conseguimos que el estudiante adquiera capacidades para ejercer un adecuado control de su propio aprendizaje (Llorente, 2013). Autores como Valenzuela y Pérez (2013) consideran que hay consenso en que las actividades que fomentan el aprendizaje autónomo son importantes, y además se han desarrollado una considerable cantidad de investigaciones empíricas que soportan su correlación con el rendimiento académico, sin embargo las instituciones y los docentes tienen poca consciencia sobre la necesidad de su implementación.

En general, los estudios sobre educación a distancia aceptan el aprendizaje autónomo como una condición necesaria para el proceso educativo. Autores como Aebli (1991), Moreno y Martínez (2007), Rué (2009) y Crispín (2011) han publicado obras que aportan conceptual y descriptivamente al tema y que se han transformado en referentes para muchas investigaciones recientes en este campo. Sin embargo estos mismos autores reconocen que es un concepto en transformación que necesita de investigación aplicada para entender hasta qué punto es un comportamiento real o esperado, un ser o deber ser, una idea magnificada en las reflexiones o una realidad posible.

Siguiendo lo anterior, autores como Zimmerman (2008) y Núñez *et al.* (2015) plantean que es necesario profundizar en los estudios sobre autorregulación y aprendizaje autónomo, ya que aspectos como su estimulación o su vinculación como etapas o componentes del proceso académico están lejos de ser un asunto finalizado. Y es precisamente en este punto

donde la presente investigación encuentra una situación a la cual se puede aportar, ya que pretende explorar el aprendizaje autónomo desde un componente fundamental en la mediación del aprendizaje a distancia virtual: particularmente, interesa estudiar el papel los materiales didácticos.

Los materiales didácticos son utilizados en muchos modelos de educación a distancia, ya que generalmente reflejan la forma como el estudiante se acerca al contenido declarativo y hace representaciones mentales de los conceptos abstractos que debe asimilar. Al respecto Duart y Sangrá (2002) afirman: “Los materiales didácticos son uno de los elementos básicos que forman el proceso de aprendizaje en los sistemas de educación a distancia. Junto con la acción docente configuran el espacio de relación o mediación en que el estudiante de una determinada acción formativa construye su aprendizaje” (p.14). En esa misma línea, García y Fabila (2012) plantean: “En la educación a distancia se tiene un fuerte apoyo de los materiales que ayudan a distribuir los contenidos mínimos a los que el estudiante accede, por lo que éstos deben considerar y partir de los saberes previos del sujeto para lograr erigirse como significativos y permitir la interacción con el estudiante” (párrafo 12).

Aunque hacen parte de los modelos de educación a distancia, en la última década su transformación y cualificación ha sido objeto de estudio, especialmente en aspectos relacionados con su relevancia para el aprendizaje. En ese sentido las primeras reflexiones sobre aprendizaje virtual asignaban un lugar central a los materiales, pero los discursos actuales resignifican su papel y le asignan valores transversales según los cuales los materiales cumplen una función de acompañamiento a las situaciones de aprendizaje del estudiante, y su uso es realmente efectivo cuando facilitan las actividades, estimulan las

competencias y permiten un trabajo autónomo de los diferentes actores involucrados en el proceso (UOC, 2009).

Si bien los materiales didácticos no son el centro de los modelos de educación a distancia, la reflexión sobre sus características toma relevancia cuando se identifican los consumos audiovisuales y experienciales de las generaciones actuales. Como la expresa Rama (2012): “Algunas expresiones de la educación virtual tienen fuerte eficacia para transferir conocimientos e información, pero también presentan limitaciones de construir competencias profesionales, cuando se basa en recursos instruccionales planos tradicionales, poca interacción, poca diversidad de recursos y carencia de aplicaciones de autoaprendizaje prácticas” (p. 25).

Los materiales tienen fines, criterios de valor, productores y vehiculizadores, es decir, soportes mediáticos que permiten su divulgación y transformación. Tradicionalmente, los vehiculizadores de contenidos han sido los libros, los audios, los videos, entre otros, pero las TIC han permitido configurar nuevas formas, y es en este contexto donde surgen los Recursos Educativos Digitales (RED). Las posibilidades técnicas de las TIC permiten que los Recursos Educativos Digitales tengan, en primer lugar, un volumen sin precedentes, y en segundo lugar, características hipermediales diferentes de las que tienen sus referentes análogos. En conjunto, estas dos condiciones conllevan a una experiencia educativa donde las características pedagógicas, didácticas, estéticas, técnicas y funcionales de los recursos juegan un papel importante (MEN, 2012).

El tema de Recursos Educativos Digitales resulta de interés para diferentes instituciones que trabajan en torno a sistemas educativos. La UNESCO ha dedicado dos foros mundiales

a los Recursos Educativos Digitales Abiertos², el primero en el 2002 y el segundo en el 2012, donde recomendó explícitamente a los estados apoyar el aumento de las capacidades para la producción sostenible de recursos. En el contexto colombiano, el Ministerio de Educación Nacional ha desarrollado la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos, la cual convoca la participación de instituciones de educación superior para fomentar la producción de recursos y plantear lineamientos para su almacenamiento y distribución.

Teniendo en cuenta los anteriores referentes, la revisión de antecedentes que más adelante se presenta y la experiencia como creadora de contenido de la investigadora que emprende este proceso, es posible plantear que el interés en torno a los Recursos Educativos Digitales se ha centrado en su producción, catalogación y licenciamiento, mientras que aspectos como su impacto en los procesos de aprendizaje han sido marginados, situación en la que emergen algunos interrogantes: ¿Cómo utilizan los docentes y los estudiantes estos recursos? ¿Son realmente efectivos? ¿Cómo los vinculan a sus estrategias de enseñanza y aprendizaje? Estas y muchas más son preguntas fundamentales para comprender el valor didáctico de estas producciones, y asumir una postura crítica frente a estas.

Resumiendo la posición de diferentes autores, García (2012) afirma que la autorregulación humana es una capacidad que puede enseñarse por medio de la instrucción y la práctica repetida de experiencias diversas en contextos diferentes, una idea que “se hace extensible a la autorregulación académica, siendo en este caso la experiencia académica la principal fuente de formación al respecto” (p. 212). Esta idea genera un precedente teórico para considerar que el uso de Recursos Educativos Digitales puede llegar a ser una práctica

² En el marco teórico se explica la diferenciación entre Recursos Educativos Digitales y Recursos Educativos Digitales Abiertos.

repetida con cierto nivel de incidencia en los comportamientos autónomos de los estudiantes universitarios a distancia.

Los planteamientos presentados hasta este punto para describir el aprendizaje autónomo como una habilidad que requiere estimulación y los Recursos Educativos Digitales como un componente fundamental de los modelos educativos a distancia, llevan a iniciar el reto de explorar su grado de relación con el desarrollo de esta investigación a partir de la siguiente pregunta:

¿De qué manera el uso de Recursos Educativos Digitales incide en el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual?

1.2. Justificación

El advenimiento tecnológico del siglo XXI ha transformado significativamente la forma como los seres humanos se acercan al conocimiento (Navas, 2015). En consecuencia conceptos como Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), Recursos Educativos Digitales (RED), aprendizaje autónomo y permanente, contenidos adaptativos, entre otros, emergen en el contexto educativo y transforman en urgente y necesaria la pregunta por cómo aprendemos en tiempos donde la presencialidad y la guía inductiva no son los únicos caminos para la formación. Actualmente el acceso al conocimiento está cada vez más articulado a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), lo que implica una reflexión profunda sobre las prácticas educativas y la actualización de un discurso ahora transversalizado por lo digital (Buckingham, 2010).

Sancho (2001) plantea que en el contexto educativo las TIC se refieren a todas aquellas herramientas organizativas y artefactuales a disposición o creadas por los distintos

implicados en la planificación, puesta en práctica y evaluación de la enseñanza. Definirlas como herramientas a disposición significa ser coherentes con la idea de que las TIC son mediadoras de procesos que posibilitan nuevas narrativas y temporalidades, pero cuyo uso no constituye un fin de la educación y no reemplaza la tarea docente, incluso en la educación a distancia (Prieto y Van de Pol, 2006; Cabrera, 2010; Gros, 2012;).

En el año 2007 los investigadores Coll, Onrubia y Mauri, afirmaron que la incorporación de las TIC a la educación se justifica a menudo con el argumento de su capacidad para mejorar el aprendizaje, pero desde su criterio tal planteamiento no había encontrado un apoyo empírico suficiente, claro e inequívoco. Una década después de esta publicación, los estudios sobre educación y TIC siguen siendo necesarios y relevantes para entender cuáles son los verdaderos aportes, ventajas y desventajas que la incorporación de herramientas digitales genera en las prácticas educativas.

La presente investigación tiene origen precisamente en la inquietud sobre cómo las TIC, en este caso los Recursos Educativos Digitales, inciden en el aprendizaje autónomo de estudiantes en un contexto específico: la educación universitaria a distancia virtual. Esto implica una reflexión sobre cómo los estudiantes de ofertas educativas virtuales utilizan los Recursos Educativos Digitales para lograr los objetivos de aprendizaje, y si éstos inciden en asuntos importantes como la autodirección, la motivación, la reflexión críticas, la autoevaluación y la autoeficacia.

Investigar sobre la educación a distancia virtual resulta necesario si tenemos en cuenta el crecimiento exponencial de esta modalidad en nuestro país, lo que justifica esfuerzos investigativos para lograr dos objetivos esenciales: comprender la virtualidad desde

experiencias que le son propias y no desde adaptaciones de referentes presenciales (Rama 2012) y contribuir al fortalecimiento de la educación a distancia virtual, para lograr que la importancia de esta modalidad se determine por la calidad de sus procesos, y no solo por su aporte a los índices de cobertura (Rodríguez y Almenara, 2015).

Estudiar los Recursos Educativos Digitales en relación al aprendizaje autónomo, permitirá su cualificación y análisis didáctico, algo diferente de los discursos caracterizados por el interés en la producción, el almacenamiento y la gestión con los que tradicionalmente se asocian. Por otro lado, relacionar el aprendizaje autónomo del estudiante virtual con el uso de un elemento específico permitirá lograr una reflexión práctica, situada y aplicada del tema, que aporte a los análisis conceptuales encontrados en la literatura revisada.

Esta investigación tiene propósitos directos sobre los elementos didácticos que fundamentan los Recursos Educativos Digitales, y el objetivo es contribuir a la educación a distancia virtual analizando su relación con el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios. Los Recursos Educativos Digitales deben pensarse en un contexto interdisciplinar, que dé cuenta de recomendaciones didácticas que permitan la creación de productos digitales realmente pedagógicos y con objetivos claros, que favorezcan el aprendizaje autónomo de los estudiantes y aporten a la calidad educativa en contextos virtuales.

Las reflexiones sobre educación en contextos virtuales son cada vez más urgentes y necesarias, ya que la oferta y la demanda en esta modalidad aumentan al tiempo que muchas inquietudes no encuentran respuesta, por ejemplo, la incertidumbre frente a la calidad; la complejidad para medir el trabajo real de los estudiantes; los inconvenientes para la

realización y coordinación de tareas y actividades prácticas; la reducida flexibilidad del proceso en contextos de aprendizaje solitario (Rama 2012); y sobre todo la confusión generalizada en torno a viejas prácticas en nuevos sistemas, son condiciones que requieren del aporte investigativo y del compromiso académico para contribuir a la comprensión y proyección de la educación a distancia virtual.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Contribuir a la educación superior a distancia virtual explorando la relación entre el uso de los Recursos Educativos Digitales y el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios.

1.3.2. Objetivos específicos

Analizar la relación entre el uso de Recursos Educativos Digitales y los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo de un grupo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual.

Caracterizar un conjunto de Recursos Educativos Digitales a partir de los elementos técnicos y pedagógicos que los componen e inciden en el aprendizaje autónomo de un grupo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual.

Proponer algunas recomendaciones didácticas que orienten a estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual en el uso de Recursos Educativos Digitales, al tiempo que estimulan su aprendizaje autónomo.

1.4. Antecedentes

En este apartado se referenciará un conjunto de artículos de divulgación científica para establecer un panorama general sobre los estudios del aprendizaje autónomo y los Recursos Educativos Digitales. Sin embargo, antes de presentar este ejercicio es importante aclarar que ambos conceptos tienen un extenso respaldo investigativo, ya que en su orden han sido de interés académico para campos y subcampos de la psicología, la educación, la comunicación, la ingeniería y el diseño instruccional. Por tal motivo, el principal criterio para seleccionar las siguientes investigaciones fue que abordaran el aprendizaje autónomo y el uso de recursos digitales en un contexto de educación superior.

El rastreo de los artículos se realizó en las bases de datos Dialnet, ScienceDirect, ERIC, Scielo, Redalyc y el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia. Además, se consultaron los centros digitales de documentación del Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, sus portales asociados, y se tuvo en cuenta las publicaciones oficiales de instituciones como Virtual Educa, OEA, UNESCO y Fundación Telefónica.

En el proceso de búsqueda se aplicaron combinaciones de palabras clave compuesta por los siguientes descriptores: “Educación a distancia virtual”, “*E-learning*”, “*Online education*”, “*Online distance learning*”, “*Distance education*”, “Aprendizaje autónomo”, “Autorregulación”, “*Autonomous learning*”, “*Student-centred learning*”, “*self-regulated learning*”, “Recurso Educativo Digital”, “Material didáctico digital”, “*Instructional materials*”, “*Electronic resources*”, “Objeto de aprendizaje” y “*Learning object*”. Cabe resaltar que se encontró una cantidad significativa de investigaciones que abordaron el concepto de autorregulación y se decidió incluirlas dentro del conjunto de antecedentes por

la estrecha relación, en muchos casos de sinonimia, que tiene con el concepto de aprendizaje autónomo.

Al momento de seleccionar los artículos para analizar a profundidad se tuvieron en cuenta criterios técnicos como: fecha de publicación (entre los años 2010 y 2015), tipo de publicación (informe de investigación básica o aplicada, estudio de caso o lineamiento) y fuente de publicación (revista indexada, base de datos o repositorio). Igualmente, se consideraron criterios conceptuales como: en primera instancia, resumen y palabras clave para identificar objetivos, marcos teóricos, metodologías y métodos; y en segunda instancia, los marcos teóricos y metodológicos según su relación con el objetivo de esta investigación.

Luego de realizar una lectura detenida fueron seleccionadas 47 producciones con una tendencia hacia las siguientes temáticas: producciones sobre análisis psicométrico y medición del aprendizaje autónomo; el aprendizaje autónomo y su relación con el éxito académico y la permanencia; estados del arte y conceptualizaciones del aprendizaje autónomo; prácticas, instrumentos o metodologías para promover el aprendizaje autónomo; aprendizaje autónomo y TIC; lineamientos, sistematización de experiencias y guías para el diseño y la producción de Recursos Educativos Digitales; criterios de valoración de los Recursos Educativos Digitales y utilización de herramientas de evaluación; y utilización de Recursos Educativos Digitales específicos.

La Tabla 1 resume las características del conjunto de artículos seleccionados:

Tabla 1: Características de los artículos seleccionados para antecedentes

Tipo	Idioma		Total
	Español	Inglés	
Libro	0	0	0
Capítulo de libro	0	0	0
Artículo de revista	32	7	39
Tesis	5	0	5

Memoria de evento	0	0	0
Lineamiento	3	0	3

Fuente: elaboración propia.

1.4.1. Producciones sobre análisis psicométrico y medición del aprendizaje autónomo

Dentro de la literatura revisada hubo una clara tendencia hacia validar instrumentos de medición, realizar mediciones o establecer alguna clasificación de los niveles de aprendizaje autónomo o autorregulación con estudios de metodología cuantitativa que consolidan la visión de estas como habilidades que se puede medir y estimular.

Matos (2009) tradujo, adaptó y validó el Cuestionario de Autorregulación del Aprendizaje, el cual somete a evaluación el grado de autorregulación del aprendizaje en dos escalas: autonomía y control. El autor concluyó que el cuestionario tiene validez de contenido, lo que implica que cada ítem permite evaluar lo que se supone que debe evaluar; tiene validez de constructo, identificada a partir de análisis factoriales exploratorios; y finalmente, tiene validez predictiva, ya que existe relación entre los puntajes totales del cuestionario y el rendimiento académico de los estudiantes.

López-Aguado (2010) diseñó y validó el Cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo (CETA) para estudiantes universitarios. La autora concluyó que el instrumento tiene validez de constructo y correlación congruente entre las subescalas, y como ventaja respecto a otros instrumentos señaló que está diseñado para estudiantes universitarios de un contexto actual de enseñanza superior.

Huertas, Vesga y Galindo (2014) adaptaron y validaron el instrumento *Metacognitive Awareness Inventory*, el cual busca identificar las habilidades metacognitivas de los sujetos, incluyendo las asociadas al aprendizaje autónomo, ya que siendo la metacognición una

actividad reflexiva sobre el propio conocimiento puede concebirse como base cognitiva para este. Los autores finalizaron su propuesta afirmando que el instrumento es válido y confiable, por lo que puede ser utilizado en futuras investigaciones que pretendan indagar sobre la conciencia metacognitiva de los estudiantes.

Núñez *et al.*, (2015) plantearon que uno de los problemas más desafiantes en el campo de la autorregulación del aprendizaje tiene que ver con su evaluación y los instrumentos disponibles para tal efecto. Los autores se preguntaron por las propiedades psicométricas de un instrumento para evaluar las estrategias de autorregulación del aprendizaje que llevan a cabo estudiantes universitarios a partir de textos escritos, para lo cual retomaron el instrumento ARATEX-R e hicieron del mismo un Análisis Factorial Confirmatorio.

Cerda y Saiz (2015) examinaron la validez estructural y la confiabilidad de la Escala de Aprendizaje Autodirigido (EAAD). Los autores buscaron establecer los niveles de desempeño de los estudiantes y exploraron su variación según el sexo y la antigüedad en la carrera. Inicialmente. Luego del proceso de validación se identificaron 3 dimensiones internamente consistentes definidas por los factores de autocontrol, autogestión y deseos de aprender, y se concluyó que los niveles de desempeño en estos componentes varían en función del sexo y la antigüedad en la carrera.

Del valle *et al.*, (2015) evaluaron la percepción de los estudiantes sobre la autodirección del aprendizaje en diferentes años de su carrera, para lo cual realizaron un estudio descriptivo de corte transversal aplicando el Cuestionario de Indagación de Perfil Autodirigido (CIPA). Teniendo en cuenta que a menor puntaje mejor es el nivel de autodirección, los autores concluyeron que la percepción de los estudiantes sobre la autodirección fue mejor en los años

más avanzados de la carrera, y que estudios prospectivos de cohorte podrían confirmar estos hallazgos.

Orozco y García (2017) se cuestionan acerca de la autopercepción que tienen los estudiantes sobre las habilidades de aprendizaje en ambientes virtuales, reconociendo que en estos entornos se requiere de atributos diferentes a los que demanda un contexto presencial. El estudio expuso que la mayoría de los estudiantes tienen bajos niveles de autonomía percibida y concluye que esto tiene coherencia con algunas reflexiones teóricas acerca de la dificultad que presentan las nuevas generaciones para gestionar sus tiempos y responsabilidades.

Las referencias a investigaciones psicométricas y mediciones del aprendizaje autónomo planteadas hasta el momento resultan fundamentales para este proceso, ya que incluyen factores, categorías o dimensiones que se asocian al aprendizaje autónomo, y además se constituyen en ejemplos o referentes para la construcción de un instrumento cuantitativo que lleve a analizar la incidencia del uso de Recursos Educativos Digitales en los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo, que es uno de los objetivos específicos de la presente investigación.

1.4.2. El aprendizaje autónomo y su relación con el éxito académico y la permanencia

La segunda línea temática del conjunto de producciones seleccionadas fue el análisis del aprendizaje autónomo como un factor determinante para el éxito académico y la permanencia de los estudiantes universitarios. Esta clase de investigaciones apoyan los planteamientos teóricos que relacionan la autonomía como una habilidad fundamental para el éxito de los procesos de educación superior a distancia.

Barnard, Lan y Osland (2010) realizaron un estudio sobre los distintos perfiles de comportamiento autorregulado que se pueden identificar en los estudiantes de ambientes virtuales de aprendizaje, y determinaron si dichos perfiles están asociados con resultados académicos significativamente diferentes. Los investigadores concluyeron que pueden identificarse 5 perfiles distintos de aprendices autorregulados: súper autorregulados, autorregulados competentes, autorreguladores aprobadores de pensamiento, autorreguladores de rendimiento y autorreguladores mínimos. Finalmente, se plantea que el rendimiento académico de los individuos difiere significativamente de acuerdo a su perfil de autorregulación, por ejemplo, los perfiles mínimos están asociados con resultados académicos más pobres.

Pan y Gauvain (2011) realizaron un estudio longitudinal de 3 años para examinar el cambio en la motivación hacia el aprendizaje autónomo de un grupo de estudiantes universitarios. Los autores aplicaron diferentes pruebas inferenciales a todos los datos longitudinales para concluir que el desarrollo de la motivación al aprendizaje autónomo tiene una disminución significativa en el segundo año; los resultados también evidenciaron que el desarrollo de la motivación al aprendizaje fue moldeada por relaciones intra e interindividuales.

Pescador (2013) determinó la influencia de los niveles de autorregulación del aprendizaje sobre el éxito académico de estudiantes universitarios a distancia virtual. La autora concluyó que no hay evidencia estadísticamente significativa para concluir que existe variación en la calificación promedio de los estudiantes por efecto de sus niveles de autorregulación.

Alegre (2014) determinó la relación entre la autoeficacia académica, la autorregulación del aprendizaje y el rendimiento académico de estudiantes universitarios iniciales. Teniendo en cuenta las hipótesis iniciales y las pruebas paramétricas realizadas, se concluyó que el grado de correlación positiva, baja y significativa permite afirmar que existe relación entre la autoeficacia académica, la autorregulación académica y el rendimiento académico de estudiantes universitarios iniciales.

León, Risco del Valle y Alarcón (2014) reflexionaron sobre cómo las estrategias utilizadas por estudiantes de educación superior inciden en el tipo de aprendizaje que se pretende lograr. Al final los autores concluyeron que cambiar las estructuras de aprendizaje que se han formado durante 12 o más años en la educación básica y media, no se logra con el desarrollo de unos contenidos que enuncien cómo hacerlo, la transformación debe ser parte de la práctica pedagógica en todas las asignaturas, lo cual implica que los profesores deben estar comprometidos con el logro de los propósitos que conllevan al rompimiento de los paradigmas.

Daura (2015) analizó la vinculación que existe entre el rendimiento académico y la capacidad autorregulatoria de estudiantes de medicina, para lo cual aplicó el cuestionario MSLQ en una muestra longitudinal durante tres años consecutivos. Como resultados finales la autora presentó distintos análisis estadísticos sobre los datos y concluyó corroborando su hipótesis inicial, al demostrar que los alumnos autorregulados aventajan significativamente en términos de rendimiento académico a los sujetos intermedios y no estratégicos.

Gottardi (2015) realizó una investigación cualitativa con diseño de estudio de caso para analizar aspectos asociados al desarrollo de la autonomía durante un proceso de educación a

distancia. Luego de realizar 12 entrevistas preguntando directamente si la educación a distancia requiere del desarrollo de la autonomía, se hizo el análisis de la narrativa, el cual reveló la presencia de la autonomía en acciones como la participación de los estudiantes, la gestión del tiempo y la dedicación a las actividades.

Chica (2016) realizó una investigación descriptiva con diseño mixto para analizar la incidencia del aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios a través de actividades formativas. El autor realizó entrevistas semiestructuradas, grupos focales, revisión documental y análisis de contenido. Finalmente, y como conclusión de su obra doctoral, planteó los niveles de autonomía en términos de aceptable, bueno e inferior, y encontró lo siguiente: respecto al género no hay diferencias significativas en el nivel de autonomía; respecto al número de semestres cursados el nivel de autonomía disminuye; y finalmente, el número de horas dedicadas fuera del tiempo de clase no incide en el nivel de autonomía.

Berridi y Martínez (2017) identificaron estrategias de aprendizaje autorregulado y analizaron su relación con el desempeño de estudiantes en ambientes virtuales de aprendizaje, tomando como indicador del desempeño el promedio general de las calificaciones. Citando diferentes investigaciones, los autores señalan que en ambientes educativos con hipermedios, la autorregulación del aprendizaje constituye un mediador potencial del aprendizaje para alcanzar desempeños de calidad. Luego de aplicar diferentes pruebas inferenciales a cada reactivo del instrumento, los autores concluyeron que los índices de correlación entre habilidades autorregulatorias y desempeño escolar no son robustos, pero si positivos y significativos, y se resaltaron como las dimensiones de mayor correlación las estrategias de planeación y control y las atribuciones motivacionales.

Los estudios referenciados hasta este punto permiten plantear que el aprendizaje autónomo, el éxito académico y la permanencia en la universidad, son variables que efectivamente tienen un grado de correlación, lo que justifica los esfuerzos por investigar en torno a este tema y comprender cómo puede estimularse su desarrollo eficazmente.

1.4.3. Estados del arte y conceptualizaciones del aprendizaje autónomo

La tercera línea temática está relacionada con una dificultad teórica evidente al momento de abordar el aprendizaje autónomo, y es la gran cantidad de términos y conceptualizaciones que se han desarrollado para describir un mismo fenómeno. Esto explica porque uno de los retos iniciales de este proceso de investigación fue puntualizar los argumentos teóricos y metodológicos que llevaron a la elección del concepto aprendizaje autónomo.

Cabrera (2009) realizó un ensayo donde sistematiza aproximaciones teóricas y metodológicas centradas en el desarrollo de la autonomía del aprendizaje, y lo toma como base para proponer cinco direcciones específicas en la educación superior. El autor inicia planteando que la acelerada obsolescencia del conocimiento, así como la imposibilidad de actualizar el currículo conforme suceden los cambios, vuelven necesaria la capacidad de alcanzar conocimientos de forma independiente. Finalmente, concluye que a través de los componentes didácticos del proceso de enseñanza y aprendizaje puede estimularse el desarrollo de la autonomía del aprendizaje, siendo uno de dichos componentes las guías de estudio, las cuales ofrecen pautas que orientan en la apropiación de los contenidos y cumplen una función mediadora del aprendizaje.

García (2012) realizó una revisión teórica de los aspectos básicos que definen y encuadran la autorregulación académica como variable explicativa y necesaria para el desarrollo de la

competencia de aprender a aprender, concibiéndola como una demanda que la sociedad del siglo XXI hace de la universidad y sus estudiantes, ya que es un constructo indispensable en el entendimiento y desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

Vives *et al.*, (2013) exponen una reflexión general sobre la autorregulación del aprendizaje en la educación superior, argumentando que se ha convertido en una competencia transversal común a todas las profesiones por su importancia para el aprendizaje y el desempeño profesional. Se menciona su definición sustentada en la teoría educativa cognitivo social, la cual resalta el valor del compromiso y actuación personal de quien aprende.

Hernández y Camargo (2017) realizan una revisión sistemática sobre a los estudios empíricos desarrollados en el área de la autorregulación de estudiantes universitarios en Iberoamérica. Los autores concluyen que la investigación de la autorregulación del aprendizaje está en una etapa inicial de desarrollo caracterizada por la prevalencia de estudios locales, un gran abanico de instrumentos y pocos estudios que muestren el impacto de programas promotores.

Las investigaciones y ensayos que buscan teorizar sobre el aprendizaje autónomo son ejemplo del dinamismo y la actualidad de este concepto. Su constante abordaje desde la psicología y la educación, así como los esfuerzos por plantear definiciones, modelos y marcos demuestran que la idea de aprendizaje autónomo continúa construcción, y que las tecnologías digitales han generado todo un nuevo contexto de descubrimiento, análisis y reflexión.

1.4.4. Prácticas, instrumentos o metodologías para promover el aprendizaje autónomo

La cuarta línea temática del conjunto de producciones seleccionadas es la aplicación de metodologías, el desarrollo de prácticas o bien la utilización de instrumentos con el objetivo de promover el aprendizaje autónomo en los estudiantes universitarios. Teniendo en cuenta la pregunta y los objetivos de la presente investigación, esta puede ser la línea temática que genere mayor interés, ya que referencia producciones sobre elementos concretos que estimulan el aprendizaje autónomo.

Cárdenas (2010) desarrolló un estudio sobre las tensiones y distensiones de la gestión curricular del aprendizaje autónomo en un programa académico en las modalidades presencial y a distancia virtual. El autor consultó las posturas de los actores educativos y concluyó que si bien en el currículo el aprendizaje autónomo tiene una buena fundamentación, no perciben que este tenga lugar en la práctica, ya que no se aplican estrategias que fomenten su desarrollo, es decir, que el aprendizaje autónomo emerge como algo solo propositivo y no se logra llevar a la experiencia real de aprendizaje.

Hay y Mathers (2012) se propusieron evaluar el aprendizaje autónomo de un grupo de estudiantes universitarios de primer y segundo año, planteando su participación en una serie de procesos de autoevaluación y evaluación por pares. La estrategia se basó en la realización de procesos de autoevaluación, evaluación por pares y retroalimentación del tutor, y termina realizando una evaluación del propio diseño. Al final se plantea que todo proceso de evaluación debe incluir la voz de los estudiantes, tanto para evaluar los contenidos como el currículo oculto, es decir, debe incluir marcos para promover el aprendizaje autónomo, la confianza y las relaciones entre compañeros y tutores.

Romero y Crisol (2012) realizaron un estudio de tipo cuantitativo para identificar la opinión y grado de satisfacción que tiene un grupo de estudiantes universitarios sobre las guías de aprendizaje autónomo. Para el desarrollo de este estudio, los autores utilizan guías de trabajo autónomo que siguen la estructura de materia, tema, objetivos, actividades y bibliografía. Finalmente los autores concluyen que las guías de trabajo autónomo permiten que los estudiantes desarrollen una serie de competencias que les serán de gran utilidad para enfrentarse a los retos del futuro.

Moreno (2012) planteó que en México se han incrementado progresivamente los programas de educación a distancia, y que dicho incremento hizo evidente, entre otros problemas, el desorden en la dosificación de contenidos temáticos, la ausencia de orden vertical entre las asignaturas y la inexistencia de habilidades de aprendizaje autorregulado en la variada población estudiantil. Teniendo en cuenta esta necesidad, el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAED) y la UNAM diseñaron un programa de enseñanza virtual, el cual integró una programación de actividades basada en modelos instruccionales, modelos psicopedagógicos y evaluación según el Análisis Cognitivo de Tareas. Entre las actividades de aprendizaje autorregulado estaban: el perfil personal, el cronograma de actividades, los recursos virtuales específicos, las actividades inductivas, la biblioteca digital y la autoevaluación.

Macaskill y Denovan (2013) aplicaron una estrategia basada en la Psicología Positiva para desarrollar aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios de primer año. Los autores plantean que el aprendizaje autónomo requiere confianza en las habilidades propias, por lo cual diseñaron una intervención psicoeducativa, la cual consistió en aplicar el primer día de clases una prueba para evaluar las fuerzas de carácter psicológico a 214 estudiantes, quienes

después se clasificaron en grupo experimental (174) y grupo control (40). Dos semanas después se desarrollaron una serie de estrategias diseñadas para aumentar su autoeficacia y autoestima, y el impacto de la intervención fue evaluado respecto al grupo experimental. Los resultados finales sugieren que los estudiantes estaban más seguros después de la intervención y que los niveles de aprendizaje autónomo del grupo experimental aumentaron significativamente en comparación con los controles.

Cerezo, Bernardo, Esteban, Sánchez y Tuero (2014), buscaron comparar los resultados obtenidos con la aplicación de TRAL (*Training for an Autonomous Learning*), un programa de entrenamiento en estrategias de estudio y autorregulación, el cual fue implementado paralelamente en un escenario de educación superior virtual y presencial, concluyendo que tiene mayor impacto en lo virtual. Se discutieron los resultados partiendo de la controversia existente entre el potencial motivador de los entornos virtuales y las dificultades que pueden añadir al proceso de aprendizaje de los alumnos.

Pérez, Escolano, Lucas y Sastre (2015), presentaron un estudio sobre la metacognición asociada al aprendizaje autónomo y cooperativo en el aula universitaria. La conclusión del proceso es que los alumnos perciben un mayor dominio de los contenidos trabajados mediante la elaboración autónoma y cooperativa en comparación con otras técnicas de estudio utilizadas habitualmente, basadas más en un aprendizaje receptivo.

Las producciones referenciadas son ejemplos concretos de cómo estimular el aprendizaje autónomo, y todas presentan resultados positivos, lo que implica que el desarrollo de la estrategia, el programa o el producto específico terminó llevando al estudiante a declarar o evidenciar niveles positivos en las diferentes categorías asociadas al aprendizaje autónomo.

Sin embargo, ninguna aborda el tema específico de recurso digitales, y más aún, ninguna tiene como contexto la educación a distancia virtual, lo cual refuerza la justificación de la presente investigación.

1.4.5. Aprendizaje autónomo y TIC

La quinta línea temática del conjunto seleccionado incluye todas aquellas producciones académicas que relacionan el aprendizaje autónomo con un elemento TIC, sean recursos educativos, plataformas, modelos, entre otros. Estas producciones tienen una relación directa con la presente investigación ya que vinculan elementos convergentes a las categorías de primer orden que configuran el objetivo y la pregunta de investigación.

Valenzuela y Pérez (2013) realizaron un estudio sobre el uso de la plataforma de software libre Moodle y su relación con el fomento del aprendizaje autorregulado. La investigación concluyó que las plataformas fomentan el aprendizaje autorregulado a través de opciones como el diseño de autoevaluaciones, las cuales permiten a los estudiantes realizar pruebas de su nivel de conocimiento; el diseño del calendario, el cual le permite a los estudiantes organizar su tiempo; y la confección de foros de discusión, los cuales potencian procesos de reflexión y automonitoreo.

Llorente (2013) estableció un marco pedagógico para identificar la relación entre el aprendizaje autorregulado de los estudiantes y los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). La investigadora planteó que un Entorno Personal de Aprendizaje requiere el desarrollo y la aplicación de habilidades de autorregulación, entre otros motivos, porque se construye de abajo hacia arriba, a partir de los objetivos personales y de la construcción del

conocimiento individual, progresando hacia el conocimiento mediado socialmente, hasta llegar al aprendizaje en red.

Bedoya (2014) investigó sobre la autonomía del estudiante en un curso virtual de inglés como lengua extranjera en Colombia. La investigación, desarrollada bajo el enfoque cualitativo y el método de estudio de caso, buscó identificar cómo los recursos TIC favorecen las estrategias del aprendizaje autónomo y autorregulado del estudiante. El estudio presentó un análisis de la autonomía según la etapa inicial, intermedia o final del curso, y las conclusiones las expone según el diseño del curso virtual, el papel del profesor en la promoción de la autonomía y la percepción de los estudiantes. Como puntos finales, la investigadora indicó que los estudiantes manifiestan actitudes y comportamientos asociados tanto a la autonomía como a la falta de ella.

Díaz *et al.* (2017) estudiaron el impacto que tiene un entrenamiento en aprendizaje autorregulado, con y sin apoyo docente, y orientado desde una plataforma virtual Moodle, sobre la autorregulación del aprendizaje y la percepción de la autoeficacia autorregulatoria. Los investigadores reconocieron un déficit importante de estrategias para el desarrollo del aprendizaje autónomo, por lo cual diseñaron un entrenamiento de 10 sesiones en la plataforma Moodle. Luego de realizar los diferentes análisis inferenciales, los autores concluyeron que el entrenamiento, con y sin apoyo docente, tiene un impacto favorable en la autorregulación del aprendizaje.

Las investigaciones referenciadas en esta categoría se centraron en relacionar dimensiones técnicas de elementos TIC, en su mayoría plataformas, con la estimulación o el fomento del aprendizaje autónomo, lo que refuerza la idea de que es una habilidad que se puede

desarrollar y que determinadas funcionalidades de los entornos digitales, bajo condiciones específicas de uso, permiten este ejercicio.

1.4.6. *Conceptualizaciones e investigación básicas sobre Recursos Educativos Digitales*

A partir de la sexta línea temática se relacionan aquellas producciones que abordan explícitamente el tema de materiales didácticos, recursos educativos o Recursos Educativos Digitales. Las producciones reseñadas a continuación buscan la conceptualización de dichas categorías y reflexionan de manera general acerca de su importancia en los procesos de formación universitaria.

Moya (2013) realizó una reflexión abierta sobre la importancia de crear contenidos educativos digitales, partiendo de la diferenciación entre TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y TACs (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento). Según la autora, cuando las TICs se utilizan en un contexto educativo para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje toman el nombre de TACs, y su incorporación exitosa a los procesos educativos depende de un uso consciente que requiere de metodologías, una de las cuales es la metodología TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*).

Mauri *et al.* (2016) realizaron un análisis de la calidad educativa de propuestas formativas que integran contenidos educativos reutilizables, específicamente objetos de aprendizaje. Los autores concluyen que el análisis de la influencia educativa se debe realizar por dimensiones y proponen las siguientes: interactividad tecnológica potencial, interactividad pedagógica potencial, interactividad tecnológica real e interactividad pedagógica real.

Esnaola (2016) realizó un análisis bibliográfico con el objetivo de identificar los modelos de acción-gestión en la producción de materiales específicos para modalidades educativas a

distancia, y además reconocer las estrategias y/o dimensiones que pueden destacarse para estructurar un área de producción. La autora reseñó diferentes propuestas académicas indagando sobre las dimensiones de los materiales, las fases o etapas para su diseño, producción e implementación, y sus atributos característicos. Finalmente planteó una serie de estrategias recomendadas para el diseño de materiales.

Paz (2017) realizó un estudio monográfico para identificar los aspectos coyunturales que llevaron a un cambio significativo en la forma de vehicular el contenido educativo a través de los materiales didácticos. La autora describió desde distintas perspectivas la relación entre contenidos y recursos; realizó una reseña sobre el libro de texto como el primer material educativo producto de la modernidad; reflexionó sobre la transformación de la cultura escrita como consecuencia del surgimiento de la hipertextualidad; y por último, planteó una definición de libro digital y libro transmedia.

Las investigaciones citadas hasta punto son diversas y presentan reflexiones amplias sobre los Recursos Educativos Digitales, lo que evidencia que estos son objeto de interés para diferentes campos de estudio. Algunas de las producciones se preguntan por la calidad y otras reflexionan sobre la coyuntura que llevó a su utilización, aunque tiene como punto en común la disertación sobre este tema antes de adentrarse en su producción.

1.4.7. Lineamientos, sistematización de experiencias y guías para el diseño y la producción de Recursos Educativos Digitales

La séptima línea temática incluye un conjunto de lineamientos y guías para el diseño y la producción de Recursos Educativos Digitales. Esta clase de documentos inician con definiciones y caracterizaciones, para luego plantear estructuras técnicas y pedagógicas

asociadas a las diferentes fases del proceso de diseño y producción. Es de resaltar que muchos de estos documentos son escritos, divulgados y avalados por entidades públicas como el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Quintero (2012) planteó una propuesta hipermedial sobre los aspectos comunicacionales básicos para la producción de contenidos digitales destinados a ambientes virtuales de aprendizaje en la plataforma Aprende en Línea de la Universidad de Antioquia. La investigadora presentó una propuesta asociada a la idea del docente universitario como consumidor y productor de contenidos, es decir prosumidor, y reconoció los contenidos digitales como un componente que constituye y define el ecosistema digital.

La Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías adscrita al Ministerio de Educación Nacional (2012) publicó los resultados de la Estrategia Nacional de Recursos Digitales Abiertos (REDA). Dividido en 5 secciones, el documento presentó un estado del arte de aquellas iniciativas asociadas a los Objetos de Aprendizaje en el contexto nacional e internacional entre los años 2005 y 2011, en este espacio se resaltaron acciones emprendidas, redes de trabajo, talleres, diplomados, repositorios, entre otros.

Nuevamente, la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías adscrita al Ministerio de Educación Nacional (2013) publicó un documento orientador para mejorar y fortalecer los referentes, conceptos, procesos y procedimientos relacionados con el diseño, producción e implementación de cursos virtuales, aclarando que el espíritu de estas orientaciones se enfoca en ampliar y enriquecer aspectos conceptuales, metodológicos, técnicos y procedimentales.

En una tercera oportunidad, y esta vez en el marco del proyecto Construyendo capacidades en el uso de TIC para innovar en la educación, la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías adscrita al Ministerio de Educación Nacional (2014), realizó un manual de producción y gestión de contenidos con el fin de proveer información acerca del proceso de producción de contenidos educativos digitales.

Ardila (2017) realizó una investigación con el objetivo de reformular el proceso de virtualización de recursos educativos en una institución de educación superior, para garantizar así que cumplan con estándares de calidad y permitan lograr los objetivos de aprendizaje. Los resultados son producto de una intervención que permitió construir un esquema de proceso de producción con las siguientes etapas: definición del currículo o programa, autoría de los cursos / asignaturas, adecuación y guionización, producción, montaje y publicación.

Campos (2017) desarrolló un trabajo doctoral preguntándose si adaptar los recursos educativos digitales a los estilos de aprendizaje podría llevar a una mejor comprensión de los contenidos y a un mayor interés por las actividades, esto reconociendo que los materiales educativos son elementos fundamentales para la personalización del proceso de aprendizaje en la etapa universitaria. Los resultados confirmaron la hipótesis inicial, es decir, el nivel de comprensión de los contenidos, el interés por las actividades y la valoración final hacia los Objetos de Aprendizaje es más alta en los estudiantes que interactúan con un objeto asociado a su estilo de aprendizaje.

Las investigaciones referenciadas en esta línea temática son ejemplos de una preocupación recurrente y generalizada sobre los Recursos Educativos Digitales, y es cómo se pueden

producir de una manera sistemática y eficiente, para lo cual las guías y lineamientos propuestos hasta este punto son una clave.

1.4.8. *Criterios de valoración de Recursos Educativos Digitales y utilización de herramientas de evaluación*

La octava línea temática incluye aquellas producciones que formulan criterios para evaluar la calidad y pertinencia de los Recursos Educativos Digitales. Esta clase de investigaciones reaccionan ante la producción y utilización masiva de Recursos Educativos Digitales, considerando que este escenario demanda la aplicación de alguna clase de rubrica para valorarlos según las etapas del proceso.

Pinto, Gómez y Fernández (2012) desarrollaron una investigación desde la perspectiva documental que los llevó a formular EVALUA-REED, un instrumento para analizar y medir la calidad de los recursos electrónicos, el cual permite realizar análisis cualitativos y cuantitativos para determinar la calidad de un recurso educativo electrónico. El instrumento se estructura en 9 criterios con 44 indicadores: calidad del contenido, objetivos y metas de aprendizaje, feedback, usabilidad, motivación, accesibilidad, requerimientos técnicos, propiedad intelectual y efectividad del recurso desde el punto de vista del aprendizaje.

Terry y Colomé (2016) combinaron el estándar *Learning Object Metadata* (IEEE LOM) con los indicadores del instrumento *Learning Object Review Instrument* (LORI) para crear un conjunto de metadatos, aplicarlos a una base de casos, y de esta manera apoyar la identificación de problemas en los diseños de recursos educativos. La definición de los metadatos implicó, por un lado, establecer rasgos predictores utilizando el estándar IEEE LOM, y por otro lado, establecer rasgos utilizando los criterios establecidos en el instrumento

LORI. Este ejercicio llevó al planteamiento de 36 metadatos, los cuales fueron aplicados a una base de casos.

García (2016) desarrolló una intervención con 50 estudiantes de licenciatura en modalidad a distancia, la cual tenía como objetivo diseñar una e-rúbrica para valorar la calidad y adecuación de Recursos Educativos Digitales, y al mismo tiempo descubrir las posibilidades didácticas que brindan este tipo de herramientas como medio de evaluación.

Falcão, De morales y Rossato (2016) desarrollaron una investigación con el objetivo de analizar un conjunto de Objetos de Aprendizaje Virtuales según los criterios de calidad indicados en *Learning Object Review Instrument* (LORI), y con el fin último de aprovechar mejor los esfuerzos y recursos. Se analizaron 74 Objetos de Aprendizaje, destacando que los objetos en HTML recibieron altas calificaciones en criterios como Calidad de contenido, Alineación de objetivos, Motivación, Diseño y presentación y Usabilidad, mientras que Objetos como presentaciones en PowerPoint y Moodle tuvieron calificaciones bajas en criterios como Retroalimentación y adaptabilidad, algo que tiene una directa relación con los bajos niveles de interactividad, ya que se consideran objetos esencialmente expositivos.

Las investigaciones referenciadas en esta línea temática, e incluso las referenciadas en la anterior, son ejemplos del gran interés que manifiestan diferentes campos de estudio y acción en lograr estandarizaciones internacionales para los Recursos Educativos Digitales, bien sea en su proceso de producción o evaluación. Entre muchos motivos, esta preocupación surge por algo que ejemplifica la última investigación citada, y es que la opción de reusabilidad de los materiales digitales es la clave para su consolidación, pero dicha reusabilidad requiere de producciones con calidad, evaluados con criterios sólidos.

1.4.9. Utilización de Recursos Educativos Digitales específicos

La novena y última línea temática incluye aquellas investigaciones que abordan el uso de un Recurso Educativo Digital específico y reflexionan sobre su potencialidad en el aula de clase universitaria. Hasta este punto se han reseñado producciones sobre los recursos como generalidad, sin embargo cada uno de estos tiene características propias que les confieren un valor diferente dentro de los procesos de aprendizaje a distancia, y más aún, la diferenciación técnica y didáctica de los recursos tiene directa relación con un tema de interés para investigaciones recientes en este campo, y son los estilos de aprendizaje para hacer de la educación algo personalizado y adaptativo.

Sanz (2017) analizó y valoró la percepción de un conjunto de estudiantes universitarios sobre la utilización del libro electrónico, lo cual implicó describir el potencial de estos dispositivos para la realización de actividades académicas e identificar las condiciones requeridas para su incorporación en el aula universitaria. La mayoría opinó que su uso facilita poco la actividad de aprendizaje y no tiene ninguna influencia en el rendimiento académico, aunque reconocen que los libros electrónicos han desencadenado cambios metodológicos importantes especialmente en el diseño de evaluaciones y señalan como su principal ventaja el que llevan a un incremento de la motivación.

Lasser y Toloza (2017) realizaron una reflexión general sobre el cambio de rol del video educativo en la educación superior a distancia. En el artículo los autores plantearon que el actual uso de medios audiovisuales tiene un retraso considerable en términos de calidad educativa, esto en comparación con los logros previos en la historia de la educación a distancia. Se planteó como conclusión que las nuevas características del video educativo no

son en modo alguno innovaciones disruptivas en la educación a distancia, y que el potencial del video no ha sido suficientemente explotado.

Las dos investigaciones reseñadas en esta línea temática coinciden en tener resultados que cuestionan el uso y efectividad del Recurso Educativo Digital específico, aunque señalan su potencial y valor dentro del proceso de aprendizaje. Este contexto, lejos de ser negativo, revela importancia de continuar trabajando en la cualificación y el uso de los recursos, para que la importancia que se les concede tenga equivalente impacto en la realidad.

1.4.10. Reflexión final sobre los antecedentes

Cada una de las producciones referenciadas aportó al diseño de un marco de interpretación para la situación problema que se abordó en esta iniciativa, y además generó orientaciones para determinar la ruta teórica y metodológica con la cual se estudió el objeto de investigación. Como abstracciones generales del conjunto de antecedente planteado, y teniendo en cuenta producciones no referenciadas por criterio de extensión del documento, se identificó lo siguiente:

- Hay pocas investigaciones que se pregunten por el aprendizaje autónomo o los Recursos Educativos a Digitales en contextos de educación superior a distancia: si bien es posible referenciar una gran cantidad de investigaciones sobre estos temas, muchas de estas se desarrollan en contextos presenciales.
- Hay pocas investigaciones sobre el aprendizaje autónomo desde una perspectiva cualitativa: las dos primeras líneas temáticas son ejemplo del interés por medir y cuantificar los niveles de aprendizaje autónomo, es decir producciones desde una

metodología cuantitativa, lo que llevó a que en la presente investigación se realice un abordaje mixto que incluya técnicas cualitativas.

- Hay programas, herramientas, técnicas o metodologías que buscan promover el aprendizaje autónomo, aunque no se encontró alguna relacionada directamente con los Recursos Educativos Digitales: la cuarta línea temática incluye producciones que investigan le estimulación del aprendizaje autónomo, sin embargo ninguna aborda específicamente los Recursos Educativos Digitales como un dispositivo potencial para dicha estimulación.
- Hay muchas propuestas de lineamientos para la producción y rubricas de valoración, en comparación con las investigación que se preguntan por el uso de Recursos Educativos Digitales en contextos educativos: la séptima y octava línea temática evidencian la preocupación por crear orientaciones que estandaricen los sistemas de producción de los recursos mientras su uso efectivo tiene una menor relevancia, lo que lleva a considerar que hay un mayor interés por los aspectos técnicos de los recursos en comparación que con sus aspectos pedagógicos.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

2. Capítulo 2: Contextualización teórica de la investigación

La fundamentación teórica de esta investigación se construye con base en las tres categorías de primer orden: educación a distancia virtual, aprendizaje autónomo y Recurso Educativo Digital. Alrededor de éstas se plantean teorías de apoyo, conceptualizaciones y debates.

2.1. Educación a distancia virtual

2.1.1. *Aproximación a un concepto de educación a distancia*

La educación a distancia representa la posibilidad de acceder a programas formativos sin importar el momento o el lugar donde se encuentren los sujetos que enseñan o aprenden. La UNESCO (2000) la define como “una modalidad que permite el acto educativo mediante diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en una situación en que alumnos y profesores se encuentran separados físicamente y solo se relacionan de manera presencial ocasionalmente, según sea la distancia, el número de alumnos, tipos de conocimiento que se imparten, etc.” (p. 16-17). Sin embargo, muchos autores consideran que al clasificarla como modalidad se reduce su naturaleza compleja a una condición operativa, desconociendo premisas como el carácter dialogante y la dimensión didáctica, técnica y psicoafectiva que la componen.

En la década de los ochenta se inició la consolidación de los referentes teórico-prácticos de la educación a distancia. Autores como Keegan (1986 y 1988) y Holmberg (1985 y 1987) fueron pioneros en la conceptualización y planteamiento de los marcos de interpretación necesarios para fortalecer y legitimar los estudios en este campo.

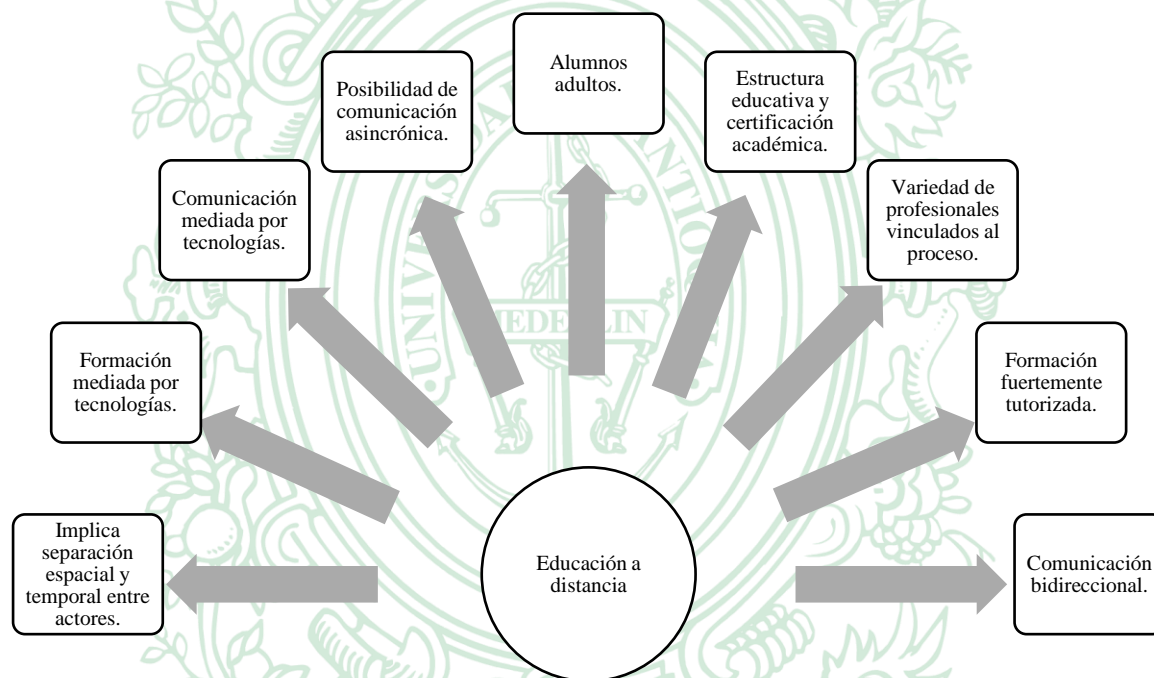
Keegan (1986) afirma que la educación a distancia no es posible sin el desarrollo de tecnología, siendo entonces un proceso caracterizado por la separación del docente y el estudiante, y a su vez del estudiante y su grupo de estudio. Por otro lado, Holmberg (1987) plantea que la educación a distancia “comprende las diferentes formas de estudio en todos los niveles, que no está bajo la supervisión continua e inmediata de los tutores presentes con sus estudiantes en las aulas o en las mismas instalaciones, pero que, sin embargo, se benefician de la planificación, la orientación y la enseñanza de una organización tutorial” (p. 1).

Otro autor que hace aportes a la comprensión teórica de la educación a distancia es Simonson (2011), quien la define como aquella educación institucional, donde se separa al grupo de aprendizaje y los sistemas de telecomunicación interactiva que utilizan para conectar los estudiantes, los recursos y los docentes. Lo anterior contiene cuatro elementos clave: primero, el apelativo de educación institucional implica que solo puede ser ofertada por instituciones acreditadas, de esta forma se diferencia de la autoformación; segundo, existe la separación física entre el estudiante y el docente; tercero, la comunicación entre los estudiantes y docentes se realiza a través de un sistema de telecomunicación; y cuarto, requiere de compartir datos, audio y video para propiciar experiencias de aprendizaje.

Todos los autores citados hasta este punto han sido al tiempo defensores de una idea de educación a distancia como disciplina o área especial de las ciencias educativas y cognitivas, considerando que se compone de un campo específico, un cuerpo teórico-conceptual, una metodología y unos agentes interesados en su aplicación y desarrollo (Facundo, 2008). Esto sintetiza uno de los planteamientos más persistentes en las reflexiones sobre educación a

distancia, y es que estos modelos no tendrán éxito si se basan en imitar los modelos presenciales (Gonzales y Heras, 2006).

A continuación presentamos una síntesis de las características distintivas de la educación a distancia según Cabero (2008):



Esquema gráfico 1. Características generales de la educación a distancia

Fuente: elaboración propia a partir de Cabero, 2008.

2.1.2. Las generaciones de la educación a distancia

Autores como Nipper (1989) y Kaufman (1989) clasifican la historia de la educación a distancia en tres generaciones: por correspondencia, telemática y multimedia. Esta clasificación es ampliamente aceptada, incluso el Ministerio de Educación colombiano incorpora esta clasificación en sus publicaciones oficiales sobre educación a distancia. Sin embargo, propuestas alternas como la de Taylor (2001), plantean cinco generaciones

configuradas a partir de modelos: la primera, el modelo de correspondencia (materiales impresos); la segunda, el modelo multimedia (audio y video); la tercera, el modelo del teleaprendizaje (videoconferencias, audioconferencias y comunicación audiográfica); la cuarta, el modelo flexible del aprendizaje (computador, interacción multimedia online y recursos de internet); y finalmente, el modelo inteligente y flexible del aprendizaje (campus virtuales).

Igualmente, Anderson y Dron (2011) proponen una clasificación que no se basa en la tecnología sino en el marco pedagógico que define las experiencias de aprendizaje. En esa medida reconocen tres generaciones: cognitiva-conductista (radio y televisión, aprendizaje individual, actividades basadas en la observación y la escucha, y evaluación memorística); constructivista social (conferencia en audio, video y a través de la web, aprendizaje grupal, actividades basadas en la discusión y la creación, y evaluación con objetivo de síntesis); y finalmente, conectivista (web 2.0, aprendizaje en red, actividades basadas en la exploración y la conexión, y evaluación crítica y conjunta).

Tanto en la propuesta de Nipper y Kaufman, como en la de Taylor y en la de Anderson y Dron, las últimas generaciones relacionan la convergencia tecnológica que permitió el surgimiento de los procesos a distancia virtuales, los cuales se entenderán en esta investigación desde el modelo constructivista y conectivista.

De esta forma, definimos la educación virtual o en línea como aquella generación de la educación a distancia que tiene lugar en el ciberespacio, entendido este como el espacio virtual de interacción que se configura a partir de la interconexión de todos los dispositivos y sus redes digitales (MEN, 2009). En tal sentido, esta perspectiva teórica se acuña con la definición propuesta por

Unigarro (2005): “Educación virtual significa que se genera un proceso educativo, una acción comunicativa con unas intenciones de formación, en un lugar distinto al salón de clases: en el ciberespacio, en una temporalidad que puede ser sincrónica o asincrónica y sin la necesidad de que los cuerpos de maestros o alumnos estén presentes” (p.46).

2.1.3. Marco regulatorio y estadísticas generales de educación superior a distancia en Colombia

En Colombia, la historia de la educación superior a distancia inicia oficialmente en la década de los ochenta, cuando el gobierno del presidente Belisario Betancur inauguró la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, convirtiendo así la educación a distancia en una política de extensión nacional y sentando un precedente para que universidades de todo el país iniciaran la creación y puesta en marcha de esta clase de procesos.

Sin embargo, y pese a tener uno de los sistemas de educación superior más antiguos del continente, la legislación colombiana para este campo es relativamente reciente y los contenidos e instrumentos legales sobre educación a distancia han sido escasos y modestos, pues como expresa Facundo (2008) “puede afirmarse que se ha partido del supuesto que la educación es una sola, y las diferencias entre las “modalidades” presencial y a distancia, consideradas como sólo metodológicas” (p. 155).

Aunque desde 1982 se han expedido normas sobre educación superior a distancia, los marcos regulatorios vigentes son adaptaciones de los referentes presenciales, incluso los avances más recientes en términos de regulación solo se plantean en formas jurídicas menores como resoluciones, artículos o párrafos, condición que dificulta la proyección de los procesos a distancia en términos de estándares de calidad, presupuesto y política pública.

Esta realidad legal reafirma lo planteado en otros apartados de esta investigación, donde se reflexiona sobre la necesidad de investigar, actuar, medir y regular desde las características naturales de los procesos a distancia y no adaptando directrices de ejemplos presenciales.

El marco jurídico colombiano para la educación a distancia nace con los decretos 2412 de 1982 y 1820 de 1983, el primero establece los objetivos, la reglamentación y los procesos de inspección y el segundo crea el Sistema de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD) planteando la reglamentación sobre apertura y operación de programas bajo esta modalidad y creando una estructura de apoyo financiero (Ministerio de Educación Nacional, 1982 y 1983).

Luego de un periodo de 10 años, el sistema de educación superior se transforma con la Ley 30 de 1992, sin embargo esta solo menciona la educación a distancia en el Artículo 15: “Las instituciones de Educación Superior podrán adelantar programas en la metodología de educación abierta y a distancia, de conformidad con la presente Ley” (Ministerio de Educación Nacional, 1992). Esta referencia puede considerarse escueta teniendo en cuenta los índices de matrícula en programas a distancia que para la fecha registraba el país, y como afirma Facundo (2008) “no se consideraron, ni se tomó medida alguna frente a los avances que se realizaban en la modalidad, ni en las ciencias cognitivas o en las tecnologías digitales que, al menos a nivel internacional, estaban permitiendo el salto hacia la tercera generación de educación a distancia: la denominada 'educación virtual'” (p.181).

Desde la Ley 30 de 1992 se han creado 3 formas legales que regulan la educación a distancia. La primera es el Decreto 2566 de 2003 por el cual se establecen condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas

académicos de educación superior (Ministerio de Educación Nacional, 2003), y donde se hacen 3 referencias a la educación a distancia en lo relacionado a medios educativos, infraestructura y aspectos curriculares. La segunda es la Resolución 2755 de 2006 del Ministerio de Educación Nacional, por la cual se definen las características específicas de calidad para la oferta y desarrollo de los programas académicos en la metodología a distancia (Ministerio de Educación Nacional, 2006). Esta resolución se compone de 15 artículos que regulan algunos elementos de los procesos a distancia, haciendo referencia a dos categorías de primer orden de la presente investigación: el aprendizaje autónomo y los Recursos Educativos Digitales bajo el nombre genérico de materiales:

Artículo 1°. *Definición.* Para efectos de esta resolución, se entiende por educación superior a distancia aquella metodología educativa que se caracteriza por utilizar ambientes de aprendizaje en los cuales se hace uso intensivo de diversos medios de información y comunicación y de mediaciones pedagógicas que permiten crear una dinámica de interacciones orientada al aprendizaje autónomo y abierto.

Artículo 6°. *Materiales de los cursos*³. El programa deberá expresar con claridad las políticas y mecanismos que tiene establecidos para la producción, distribución, evaluación y edición de los materiales propios de los cursos, así como de adquisición de equipos y medios requeridos. En el diseño, distribución y acceso a tales materiales, la institución deberá garantizar el respeto y aplicación de la legislación sobre derechos de autor. Así mismo, deberá garantizar que los estudiantes tengan acceso a los materiales que soportarán el desarrollo de los cursos. Tratándose de programas nuevos, deberá garantizarse la existencia de materiales correspondientes al menos a los dos primeros semestres. Estos materiales deberán incluir módulos que desarrollen los contenidos básicos, guías del aprendizaje, ejercicios de auto y, heteroevaluación y soportes bibliográficos.

Parágrafo. Los programas apoyados en tecnologías digitales deberán diseñar recursos y estrategias didácticas que aprovechen de manera óptima las posibilidades de interacción,

³ Este artículo tiene una modificación con la Resolución 2977 de 2009 del Ministerio de Educación Nacional.

comunicación sincrónica y asincrónica, así como la incorporación de contenidos en formato multimedial e hipertextual y el desarrollo de estrategias de trabajo en grupo. (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Lo anterior evidencia cómo desde los mismos marcos regulatorios se considera al aprendizaje autónomo una habilidad que se estimula y requiere en los procesos a distancia, y a los materiales como un apoyo para esto.

La tercera y última norma es el Decreto 1295 de 2010 por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior (Ministerio de Educación Nacional, 2010). El capítulo VI titulado Programas a distancia y programas virtuales se conforma de cuatro artículos asociados a la definición, verificación de contenidos y registro. En el Artículo 18 nuevamente se hace referencia al aprendizaje autónomo, especificando:

Artículo 18.- Verificación de condiciones.- Para obtener el registro calificado de los programas a distancia y virtuales, las instituciones de educación superior además de demostrar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la ley y en el presente Decreto, deben informar la forma como desarrollarán las actividades de formación académica, la utilización efectiva de mediaciones pedagógicas y didácticas, y el uso de formas de interacción apropiadas que apoyen y fomenten el desarrollo de competencias para el aprendizaje autónomo.

Todo lo presentado hasta el momento conforma el marco regulatorio para 711 programas a distancia virtual ofrecidos por 101 instituciones universitarias, escuelas tecnológicas y escuelas técnicas profesionales, según la información que registra el Módulo Consultas del

Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SINIES)⁴, y que se puede leer con detalle en el Anexo 1.

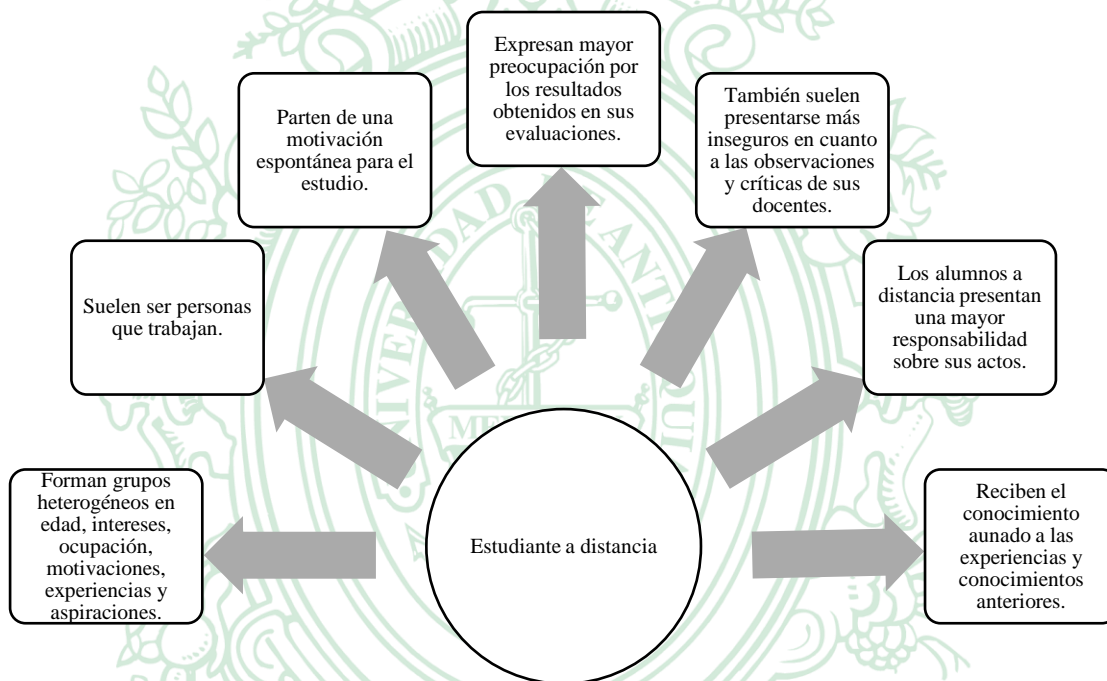
2.1.4. *Constructivismo, conectivismo y educación a distancia*

Todo proceso de educación a distancia virtual debe hacer frente a dos cuestiones básicas: la primera, el modelo pedagógico que orientará su práctica, el cual tiene una estrecha relación con las apuestas curriculares de cada institución, y la segunda, la infraestructura tecnológica, ya que esta dará el soporte técnico adecuado para el desarrollo del proceso.

Los modelos pedagógicos no son universales, ya que cada institución los configura a partir de sus necesidades y apuestas de formación. Sin embargo, lo ideal es que estén sujetos a unas características subyacentes de la educación a distancia, tales como las que proponen Duart y Sangrá (2002): primero, el estudiante es el protagonista del proceso de aprendizaje lo que demanda de este compromiso y autonomía; segundo, los procesos son flexibles en cuanto al tiempo, el espacio y las actividades; tercero, la diversidad de edad, tiempo disponible, antecedentes académicos y procedencia geográfica generarán diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, lo que demandará un énfasis en el apoyo personalizado del proceso; cuarto, la acción docente se descentraliza, por tanto este actúa como guía y orientador; quinto, los materiales didácticos debe ser facilitadores del aprendizaje; y sexto, se debe considerar la evaluación continuada como una ayuda pedagógica y por lo tanto como un medio para favorecer el éxito de los estudiantes y no como una finalidad en ella misma.

⁴ Esta información fue consultada en Junio de 2017, y se puede acceder a esta a través del siguiente enlace: <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#>

Teniendo en cuenta la tesis según la cual el estudiante es protagonista de los procesos a distancia y retomando los aportes de García (2006), a continuación describiremos algunas de sus características:



Esquema gráfico 2: Características de los estudiantes de educación a distancia

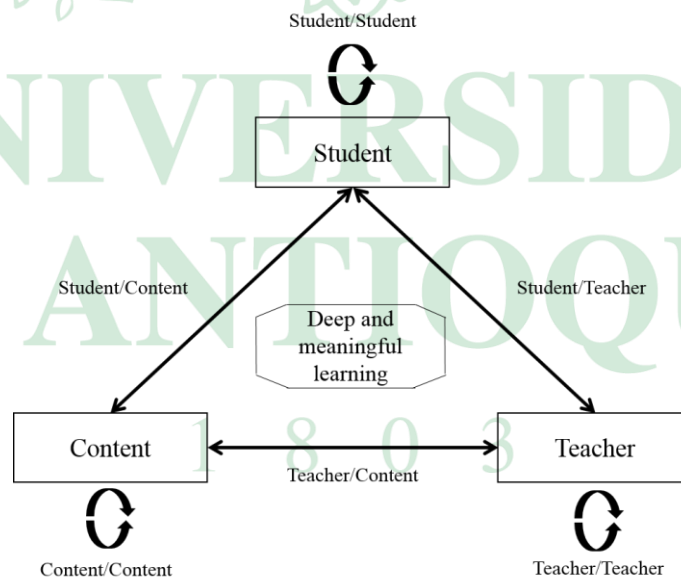
Fuente: elaboración propia a partir de García (2006).

Aceptar la idea de un estudiante comprometido con su aprendizaje y un docente orientador del proceso, es reconocer principios esenciales de la teoría constructivista. Como teoría del aprendizaje, el constructivismo promueve el proceder activo de los sujetos en los procesos educativos, es decir, concibe el conocimiento como algo que puede ser construido o reconstruido por cada sujeto según su acción y experiencia propia; lo anterior implica reconocer el carácter dinámico, interdependiente e intersubjetivo de los actores, ya que su relación con los demás es fundamental para lograr el objetivo (Díaz y Hernández, 2002).

Según Falcón (2013) “el constructivismo es una de las corrientes más fuertemente vinculada a las nuevas tecnologías. La familiarización con las nuevas tecnologías y su aplicación requiere de estructuras mentales que nos auxilién a orientarnos en un mundo de pantallas, de nexos entre computadoras y de relaciones virtuales” (p. 288).

Entre las tesis fundamentales del constructivismo resaltan: el aprendizaje es un proceso interno, y la motivación se basa en la relevancia y significatividad de lo que se percibe; el punto de partida del aprendizaje son los conocimientos previos; y el aprendizaje es una reconstrucción social y contextual que se realiza por la mediación e interacción con otros (García y Fabila, 2011).

En los contextos a distancia la interacción que se requiere para dicha construcción se puede dar de forma sincrónica y asincrónica entre estudiante-estudiante y estudiante-docente a través de opciones como chat, foros, mensajería instantánea, llamadas, video llamadas, entre otros, y estudiante-contenido (Anderson, 2003), o según la apuesta teórica de esta investigación, estudiante-recurso. La siguiente ilustración ejemplifica la relación de interacción planteada:



Esquema gráfico 3: Modes of interaction in distance education

Fuente: Anderson, 2003.

Siguiendo lo anterior, es posible considerar que en la interacción con los Recursos Educativos Digitales como agentes de conocimientos, el estudiante puede construir aprendizajes y competencias, una de las cuales podría ser la habilidad para aprender autónomamente. Según García y Fabila (2011) “Diversos estudios (Visser, 2002; Navarro, 2006; Hughes, 2007) han demostrado que la interacción del estudiante con los elementos que componen el modelo a distancia (profesor, pares, materiales e interfaz) contribuyen a estimular la permanencia de éste en los cursos y a fomentar la eficiencia terminal” (p. 123).

El principio de un aprendizaje autogestionado también es la base para otra propuesta teórica donde las tecnologías de la información y la comunicación son fundamentales: el conectivismo. Concebido como la teoría del aprendizaje para la era digital y liderada por George Siemens (2004), el conectivismo se fundamenta en la identificación de conexiones como actividades de aprendizaje, aunque autores como Pløn Verhagen (2004) plantean que no debe concebirse como una teoría del aprendizaje sino como una perspectiva pedagógica. Según Siemens (2004) el conectivismo supera el protagonismo del individuo que subyace a la teoría constructivista, e incluye en su reflexión la pregunta por aquel aprendizaje almacenado y manipulado por la tecnología. El autor plantea:

El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento (Siemens, 2004, p.6).

Desde el conectivismo, el aprendizaje depende de la diversidad de opiniones, es un proceso de conexión de nodos o fuentes de información y puede residir en dispositivos no humanos, igualmente, el mantenimiento de las conexiones es necesario para favorecer el aprendizaje continuo y la toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje (Siemens, 2004).

El conectivismo plantea que el conjunto de redes digitales interconectadas ha generado una cantidad de información sin precedentes, y que la única forma de administrar efectivamente dicha información es distribuyendo el conocimiento en redes de individuos y agentes tecnológicos. En la actual era digital, la información es vasta, dinámica, rápida y variable, por tanto los aprendices debe diseñar estrategias para adaptarse a estos cambios, y una de las opciones para esta adaptación podría ser la habilidad para aprender autónomamente.

De acuerdo con lo anterior, podría plantearse que el conectivismo no se basa en la conexión de los dispositivos o artefactos, sino en la conexión de las personas que los utilizan, lo cual propicia una experiencia de diversidad, intercambio y cooperación. Si bien autoras como García y Fabila (2011) consideran que los sistemas educativos actuales no están preparados para un modelo de trabajo conectivista, ésta podría convertirse en una de las formas más claras de relación entre autoaprendizaje -como máxima expresión del aprendizaje autónomo- y los Recursos Educativos Digitales, pues como expresan las autoras “El conectivismo aboga por la desaparición de los cursos y los sistemas de administración del aprendizaje o plataformas (LMS), y por la autogestión del aprendizaje con la ayuda de recursos de la Internet (blogs, wikis, portafolios, podcast, agendas colaborativas, sitios como

slashdot, Diggs, Diigo, Delicious, etcétera), a veces utilizados de manera espontánea y efímera” (p.124).

2.2. Aprendizaje autónomo

Los referentes teóricos del aprendizaje autónomo tienen un desarrollo casi simultáneo con los estudios sobre educación a distancia, en tanto se considera que la separación física del docente y el estudiante hace necesario que este último asuma un papel realmente activo y regulador de su proceso. Sin embargo, el interés en torno al aprendizaje autónomo no solo se relaciona con su injerencia en la dimensión metodológica del proceso de formación, también toma relevancia como competencia básica de todo ser humano, teniendo en cuenta la rápida transformación del conocimiento que vuelve indispensable la capacidad de aprender a aprender y a lo largo de toda la vida (Argüelles y Nagles, 2007).

2.2.1. El problema terminológico

Inicialmente, acercarse al concepto de aprendizaje autónomo presenta una dificultad semántica, ya que la confluencia de propuestas anglosajonas, españolas y latinoamericanas ha llevado a la configuración de diferentes acepciones que desde una mirada desprevénida podrían concebirse como sinónimos, tal es el caso de la auto-dirección (*self-direction*), aprendizaje auto-dirigido (*self-directed learning*), auto-instrucción (*self-instruction*), autorregulación (*self regulated learning*), entre otros, aunque todos conservan como elemento común la plena valoración del rol activo del estudiante en la práctica educativa.

Desde 1966 Piaget introdujo los conceptos de autorregulación y autorregulación activa en procesos de desarrollo, y las primeras referencias sobre aprendizaje autónomo se rastrean en

las propuestas de Holec (1973), Knowles (1975 y 1990), Dickinson (1987), Little (1990) y Aebli (1991).

Holec (1973) destaca el carácter adquirido de la autonomía, y es pionero en plantear su relación con la motivación. Knowles (1975) introduce el término aprendizaje auto-dirigido y lo define como “un proceso por el cual los individuos toman la iniciativa, con o sin la ayuda de otros, de diagnosticar sus necesidades de aprendizaje” (p.18). Igualmente, plantea que el aprendizaje auto-dirigido se compone de tres partes: el alumno, el maestro y los recursos de aprendizaje.

Por otro lado, Dickinson (1987) introduce una diferencia conceptual, planteando que la autonomía es el límite más alto del aprendizaje autodirigido. Y Little (1990) centra su esfuerzo conceptual en señalar las confusiones más comunes respecto al aprendizaje autónomo, específicamente: que el aprendizaje autónomo no es autoaprendizaje; que en el contexto del aula el alumno autónomo no requiere que el profesor abandone toda iniciativa y control; que la autonomía no es algo que los profesores aplican a sus alumnos; que la autonomía no es un comportamiento fácil de describir e identificar; y finalmente, que la autonomía no es un estado uniformemente alcanzado por los alumnos.

En línea con lo anterior, Aebli (1991) se plantea la pregunta ¿para qué el aprendizaje autónomo? Y la responde en cinco ideas concretas: para aprender más; como preparación para el siguiente nivel escolar; como preparación para el trabajo; para poder responder con las obligaciones de la vida ciudadana y de la vida privada; y finalmente, para hacer más enriquecedor el tiempo libre.

2.2.2. *Aproximación a un concepto de aprendizaje autónomo*

Para el desarrollo de la presente investigación se decidió utilizar el concepto aprendizaje autónomo porque éste vincula la dimensión pedagógica del proceso, mientras auto-instrucción, auto-dirección y aprendizaje auto-dirigido referencian modalidades del aprendizaje (Navarro, 2004). En esa medida, el concepto aprendizaje autónomo resulta más vinculante y puede proyectarse en términos de competencia.

Una de las definiciones más claras sobre aprendizaje autónomo la plantea el Instituto Cervantes desde su Centro Virtual, explicando lo siguiente:

Por autonomía en el aprendizaje se entiende la capacidad que desarrolla el alumno para organizar su propio proceso de aprendizaje. A diferencia de la autonomía, de carácter espontáneo e inconsciente, que cada persona puede ejercer en la vida cotidiana, la autonomía en el aprendizaje es intencional, consciente, explícita y analítica. Su ejercicio implica la determinación del aprendiente de ser responsable y de tomar decisiones personales sobre su aprendizaje, así como la voluntad de participar, junto con el docente, en la negociación de los siguientes aspectos: la identificación de las propias necesidades de aprendizaje y la definición de sus objetivos; la planificación de las clases; la selección de los contenidos y el establecimiento de su secuenciación; la selección de los materiales didácticos adecuados; el entrenamiento en el uso de técnicas y estrategias varias, pero muy especialmente las de aprendizaje y las metacognitivas; y, finalmente, la realización de la autoevaluación (Párrafo 1).

Entre los autores con una propuesta sólida para definir el concepto de aprendizaje autónomo, destacan Moreno y Martínez (2007), quienes plantean los siguientes aspectos relevantes: la autonomía del aprendizaje se entiende respecto a los referentes, como espacio, tiempo, personas, materiales, entre otros. La autonomía se considera en grados o niveles, y no como un todo o nada; expresar la autonomía en términos de independencia relaciona una condición negativa. El logro de la autonomía en el aprendizaje puede entenderse como un

proceso doble, complementario y progresivo. Todo aprendizaje, incluido el autónomo, se refiere a un determinado contenido, y es válido para determinados dominios; aprender a aprender hace referencia al aprendizaje en el que el logro novedoso y diferenciador consiste en el establecimiento por parte del sujeto de las circunstancias que le faciliten otros aprendizajes.

Otro exponente destacado en el tema es Joan Rué (2009). En general, el autor plantea que el aprendizaje autónomo es el trabajo guiado por el maestro, pero asumido de forma consciente por los estudiantes, en esa medida los estudiantes deben asumir en primera persona el aprendizaje como un reto personal, y los docentes son un apoyo especializado para los contenidos propuestos.

Según Rué (2009) es posible identificar las siguientes dimensiones en la gestión de un comportamiento autónomo:

Dimensión política: proporcionar capacidad de agencia al estudiante, es decir, facilitar que adquiera fuerza como agente del propio aprendizaje, especialmente, sobre los propósitos de la acción de aprender que desarrolla, su porqué, su para qué, etc.

Dimensión moral: dotarse aquél de las propias normas de conducta –y responsabilizarse de ellas— así como asumir como propio el hecho de aprender con “riesgo” y a aprender en el riesgo.

Dimensión cognitiva: dotarse de las condiciones necesarias para resolver determinadas dificultades, asimilarlas y aprender por propia cuenta.

Dimensión técnica: saber qué y cómo hacer en una situación y momento determinados.

Dimensión comunicativa: vinculada a las nociones de elaboración y socialización e interacción y de responsabilización.

Dimensión de autocontrol y de autoevaluación o reguladora y autorreguladora, si se prefiere el lenguaje piagetiano: vinculada en cierto modo a las anteriores, para dotarse de elementos e

indicadores para saber en cada momento lo que se hace, para revisarlo si es necesario, o saber cómo continuar y dónde detenerse.” (p. 87-88).

Reconocer y aceptar la idea de un estudiante consciente y comprometido con su proceso, implica en términos pedagógicos referenciar la teoría del aprendizaje activo. El aprendizaje activo es aquel centrado en el alumno y que este consigue con motivación, implicación, atención y trabajo constante. Según Bonwell y Eison (1991) el aprendizaje activo implica mucho más que solo la escucha, hace énfasis en el desarrollo de habilidades, involucra pensamientos de orden superior, engancha a los estudiantes con actividades y hace énfasis en la exploración de actitudes y valores.

Para comprender la dimensión práctica del aprendizaje autónomo es necesario asociar los comportamientos o estrategias que le son propios. Manrique (2004) referencia las siguientes como estrategias necesarias para el desarrollo del aprendizaje autónomo en modalidades de educación a distancia: estrategias afectivo-emocionales (el estudiante es consciente de las habilidades y estilos que tiene para aprender); estrategias de autoplanificación (formular un plan de estudio realista y efectivo); estrategias de autorregulación (revisión continua de avances, dificultades y éxitos); y estrategias de autoevaluación (evaluación propia de tareas y actividades).

2.2.3. *Comportamientos asociados al aprendizaje autónomo y sus variables operacionales*

Argüelles y Nagles (2007) reconocen cinco habilidades a partir de las cuales se manifiesta el aprendizaje autónomo: autodirección (asumir el compromiso de organizar y regular las propias acciones); reflexión crítica (utilización del conocimiento que se ha obtenido en

futuras acciones); responsabilidad (titularidad de los pensamiento y las acciones); motivación (motivar la voluntad para aprender); y autoconcepto (percepción personal).

Teniendo en cuenta lo planteado por los dos anteriores autores, en el marco de esta investigación entenderemos el aprendizaje autónomo como una habilidad asociada a los siguientes comportamientos: Autodirección, Motivación, Reflexión crítica, Autoevaluación y Autoeficacia, sin que este orden determine su grado de relevancia o incidencia. Es importante mencionar que todos estos comportamientos tienen sus mayores antecedentes investigativos en el campo de la psicología, donde la capacidad cognitiva que permite la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes, la autorregulación y la monitorización de las tareas se denomina función ejecutiva (Pineda, 2004). Ahora, teniendo en cuenta los objetivos y la pregunta de investigación que nos convoca, solo referenciaremos aquello que nos permita entender con claridad la incidencia de estos comportamientos en las acciones de aprendizaje.

2.2.3.1. Autodirección

Inicialmente la autodirección enfrenta un problema terminológico, ya que tiene diferentes conceptos asociados que se emplean indistintamente, tal es el caso de autocontrol, autogestión o aprendizaje auto-dirigido, siendo este último una modalidad de aprendizaje. Para Dickinson (1987) “el término autodirección describe una actitud en particular hacia la tarea del aprendizaje” (p.16), aunque dicha actitud no necesariamente debe llevar a acciones o decisiones concretas sobre el proceso.

Según Brookfield (2004) la autodirección del aprendizaje se refiere a la participación activa del estudiante en el diseño, la conducción y la evaluación del proceso, el cual debe ser

elegido y desarrollado por el propio aprendiz con base en sus intereses y necesidades. Dicha participación activa se expresa en acciones como la definición de metas específicas, la localización de recursos, la planeación de actividades, la selección de estrategias de aprendizaje, la monitorización del proceso y la evaluación del resultado (Owen, 1999).

Por otro lado, Olivares y López (2015) plantean tres dimensiones que componen la autodirección: estrategias de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua. La dimensión de estrategias de aprendizaje vincula la capacidad de los alumnos para planear sus actividades identificando las metas a lograr en cada curso, lo cual permite racionalizar la selección de alternativas, relacionando fines y objetivos con los recursos disponibles. La dimensión de manejo de emociones parte del deseo de aprender y vivir nuevas experiencias de aprendizaje; Guglielmino (2008) considera que el manejo de emociones es la activación que determina el nivel de entusiasmo y responsabilidad respecto a los objetivos de aprendizaje, las actividades y los recursos. Y finalmente, la dimensión de mejora continua implica la capacidad para identificar logros y debilidades a través de una reflexión crítica que permita redirigir el aprendizaje a lo largo de la vida.

Teniendo en cuenta los autores citados y sus propuestas, en el marco de esta investigación entenderemos la autodirección como un comportamiento asociado a las siguientes acciones: manejo del tiempo, definición de objetivos, planeación de actividades y monitoreo del proceso.

2.2.3.2. Motivación

La motivación es un tema ampliamente abordado en investigaciones educativas y psicológicas, ya que en términos generales se puede relacionar con toda conducta humana

que vincule una expectativa, un objetivo y una emoción. La motivación es rápidamente asociada a motivos, intereses, causas o utilidades, aunque todos estos tienen una condición relativa y volitiva, íntimamente asociada con la individualidad de las personas.

Según Woolfolk (1990) “la motivación se define usualmente como algo que energiza y dirige la conducta” (p.306), por lo cual puede entenderse como aquello que induce a la persona a llevar a la práctica una acción.

Los aspectos motivacionales de la conducta humana han sido abordados por diferentes teorías psicológicas cuyos postulados tienen impacto directo en el campo educativo, entre estas teorías destacan el humanismo, el conductismo y el cognoscitivismo (Díaz y Hernández, 2002). La visión humanista pone énfasis en la libertad, la autoestima y la autodeterminación de la persona, por la cual su idea de motivación está centrada en la autorrealización. Por otro lado, el conductismo explica la motivación en función de recompensas o incentivos, es decir una relación de causa y efecto donde la motivación se explica por la ausencia o presencia de estímulos. De las teorías conductuales de la motivación proviene los conceptos motivación intrínseca (interno) y extrínseca (externo), de esta forma, la motivación intrínseca es voluntaria y vincula el interés, el placer, el orgullo y la realización personal, mientras que la motivación extrínseca está dada por recompensas externas como el reconocimiento, el apoyo, la valoración numérica, entre otros. Finalmente, el cognoscitivismo o Teoría Social Cognitiva plantea que la motivación es una búsqueda activa del significado, sentido y satisfacción por aquello que se hace, es decir es el valor que se asigna a la meta y las expectativas que se tienen para alcanzarla; según Johnson y Johnson (1994), exponentes de esta teoría, la motivación para aprender vincula la planeación, la

concentración en la meta, la satisfacción del logro y la consciencia metacognitiva de aquello que se pretende aprender.

Igualmente, Díaz y Hernández (2002) proponen que la motivación para el aprendizaje es un fenómeno muy complejo, condicionado por aspectos como: el tipo de metas que se propone el estudiante en relación con su aprendizaje o desempeño escolar; la posibilidad real que tiene el estudiante de conseguir dichas metas; la capacidad del estudiante para reconocer cómo debe actuar o qué proceso de aprendizaje seguir; los conocimientos o ideas previas que el estudiante posee sobre los contenidos curriculares por aprender, así como su significado y utilidad; las creencias y expectativas tanto de los estudiantes como de los profesores; el contexto que define la situación misma de enseñanza, los comportamientos y valores que el profesor moldea en los alumnos y el ambiente o clima motivacional del aula.

En este punto es importante mencionar que la motivación no representa un asunto de todo o nada, al contrario, al igual que los demás comportamientos asociados a la habilidad del aprendizaje autónomo la motivación implica niveles o espectros. Como afirma Ospina (2006) “existen motivacionales altas y bajas en los estudiantes y diferentes estilos que implican diferentes expectativas y recompensas externas” (p. 159). Esto implica que un estudiante puede tener una escala motivacional que atenderá a diversas variables.

Según Bryndum y Jerónimo (2005) en los entornos a distancia existen dos factores motivacionales fundamentales: el diseño formativo de los materiales de aprendizaje o recursos educativos y la acción docente del formador. Estos autores plantean:

Los materiales deben tener en su diseño elementos de motivación y estímulo de aprendizaje, teniendo en cuenta el perfil del alumno, el modelo de formación y la significación de contenidos. Útil y relevante según su finalidad (...) deben incluir en la medida necesaria los

objetivos y finalidades concretas con un criterio de navegación claro, por una metodología concreta. (...) Los materiales tienen que permitir la interacción entre todos. La secuencia es relevante (...) debe poseer herramientas que permitan al alumno situarse en el lugar que se encuentra, con la presencia virtual de la orientación del profesor. La significación tiene que ser otro componentes de los materiales, el alumno lo debe encontrar como relevantes y estar de acuerdo con sus expectativas. No se trata de que sean más asequibles sino de que estén cerca de las necesidades de los alumnos. El intercambio de conocimientos, el ponerlos en común, exponer los avances y dudas es el elemento motivador de la significación de los contenidos (p. 13).

Respecto a la acción docente los mismos autores plantean que es el docente quien debe orientar la motivación del alumno hacia procesos autónomos de formación. Para lograr esto, debe introducir los conceptos a través de hechos significativos, debe incluir actividades con referencia al trabajo profesional, debe orientar hacia el descubrimiento de objetivos y de finalidades de formación por el alumno y debe apoyar el conocimiento previo de los criterios y pautas de evaluación. “El desarrollo de trabajo autónomo tiene que ser la estrategia de toda acción docente. Sin esta habilidad se imposibilita la participación en un curso virtual; esta es una condición necesaria del alumno para que la motivación se mantenga y potencie” (Bryndum y Jerónimo, 2005, p.20).

Teniendo en cuenta los autores citados y sus propuestas, en el marco de esta investigación entenderemos la motivación como un comportamiento asociado a las siguientes acciones: Iniciativa y persistencia, refuerzo intrínseco, refuerzo extrínseco y disposición al aprendizaje.

2.2.3.3. Reflexión crítica

En el marco de esta investigación, la reflexión crítica constituye el tercer comportamiento asociado a la habilidad del aprendizaje autónomo. A diferencia de los conceptos anteriores, sobre los cuales se pueden referenciar amplios debates y teorías, la reflexión crítica vincula

una acción concreta del proceso de aprendizaje: la gestión del contenido declarativo, es decir, la capacidad del estudiante para asumir una posición respecto a la información a la cual accede a través de los recursos educativos.

Denotativamente, reflexionar es la acción de pensar atenta y detenidamente sobre algo (RAE, 2017), y el calificativo de crítica implica que dicha reflexión despliega inferencias, razonamientos, comparaciones, argumentaciones, deducciones o explicaciones que se logran aceptando o no la información a partir de criterios lógicos y objetivos. Entonces, en términos comportamentales la reflexión crítica implica acciones como la evaluación crítica de fuentes de información, la validación de información, la curaduría y el análisis de contenidos, la abstracción de ideas significativas, entre otros.

Según Zabala (2000) los contenidos son todo lo que hay que aprender para alcanzar los objetivos planteados, y no solo abarcan las capacidades cognitivas, sino que incluyen capacidades como las motrices, afectivas, de inserción social, entre otras. Esta diferenciación es evidente en la propuesta de Coll, Pozo, Sarabia y Valls (1994), quienes plantean que el contenido curricular se puede clasificar en tres grandes categorías: el contenido declarativo (saber qué), el cual comprende los hechos, conceptos y principios; el contenido procedimental (saber hacer), el cual vincula procedimientos, estrategias, técnicas, destrezas y métodos; y finalmente, el contenido actitudinal (saber ser), el cual implica actitudes, valores y ética personal y profesional.

El concepto de reflexión crítica relaciona principalmente el contenido de tipo declarativo, llamado así porque es el saber que se dice, que se declara o que se conforma por medio del lenguaje (Díaz y Hernández, 2002). Este conocimiento, a su vez, se clasifica en factual y conceptual, siendo el factual aquel que se refiere a hechos y datos que los estudiantes deben

aprender de forma literal, y el conceptual aquel que se construye a partir del aprendizaje de conceptos, principios o explicaciones que se aprenden abstrayendo su significado esencial o identificando las características definatorias y las reglas que los componen. Según Díaz y Hernández (2002) para promover el aprendizaje conceptual es necesario que los materiales de aprendizaje estén organizados y estructurados correctamente, lo cual les provee de una riqueza conceptual que pueda ser explotada por los estudiantes.

Retomando el análisis, la capacidad para reflexionar críticamente implica que al leer, escuchar, visualizar o interactuar con la información de un recurso educativo, el estudiante está en capacidad de evaluar la fuente de información, es decir, reconocer quien la produjo y valorar su confiabilidad; identificar su actualidad; el objetivo que tiene y la audiencia a la cual va dirigida; la objetividad, precisión y exactitud; la originalidad y exhaustividad; la calidad de las ilustraciones, mapas y gráficos; y finalmente, su pertinencia con el proceso académico (Universidad de Alicante, 2014).

Respecto a las fuentes de información, la reflexión crítica no solo implica su evaluación, también vincula la capacidad para diversificarlas buscando fuentes alternativas. El siguiente proceso que caracteriza una reflexión crítica frente a los recursos educativos es la curaduría de contenidos, definida como “el acto interactivo de investigar, hallar, filtrar, organizar, agrupar, integrar, editar y compartir el mejor y más relevante contenido de un tópico específico en una significativa colección digital online” (Bhargava, 2011). Finalmente, la reflexión crítica implica la abstracción de ideas significativas, clave o principales, una capacidad que tiene relación directa con la comprensión lectora y que inicia con la identificación de información relevante y su separación aislada para el análisis y el registro, algo que encuentra un valioso apoyo en los esquemas visuales de aprendizaje u organizadores

gráficos, es decir, de aquellas expresiones gráficas de las ideas centrales del texto, por ejemplo, mapas mentales, mapas conceptual, cuadros sinópticos, mentefactos, cuadros comparativos, resúmenes, entre otros.

Teniendo en cuenta los autores citados y sus propuestas, en el marco de esta investigación entenderemos la reflexión crítica como un comportamiento asociado a las siguientes acciones: evaluación de fuentes de información, diversificación de las fuentes de información, curaduría de contenidos y abstracción de ideas significativas.

2.2.3.4. Autoevaluación

El proceso de autoevaluación del estudiante es el cuarto comportamiento asociado al aprendizaje autónomo. Este presenta un extenso corpus teórico ya que la valoración cualitativa o cuantitativa de los procesos de aprendizaje es una dimensión de la práctica educativa ampliamente estudiada, y en esa medida, determinar si los estudiantes deben evaluar su propio proceso y decidir la posible injerencia de esto en la calificación final son reflexiones fundamentales, más aún en el contexto actual donde existe una tendencia hacia los modelos educativos centrados en el aprendizaje y en el reconocimiento de los estudiantes como agentes proactivos con voz en los procesos (Taras, 2015).

Como su construcción semántica lo revela, la autoevaluación es el proceso de revisión y valoración que hacen los estudiantes sobre sus propias acciones y que lleva a tomar conciencia de los aprendizajes que se han alcanzado o no, y los factores que en esto intervinieron.

Según Delgado y Cuello (2009) “La autoevaluación es un tipo de evaluación ligada con el aprendizaje autónomo y con el aprendizaje a lo largo de la vida, ya que es una evaluación

que realiza el estudiante y que le permite comprobar su propio nivel de aprendizaje y, en su caso, reorientarlo” (p. 3). Igualmente, Argoty, Ortiz y Alava (2011) plantea que “entre las razones más destacadas para la buena práctica de la autoevaluación son la autonomía que se le concede al educando, mayor protagonismo en su aprendizaje, mayor responsabilidad, un fomento en el estudiante de la capacidad de valorar su proceso educativo y el desarrollo de una actividad crítica importante” (p. 85).

Respecto a la definición del concepto, Taras (2015) retoma lo propuesta del Alverno College y considera la autoevaluación como “la habilidad de una estudiante para observar, analizar y juzgar su rendimiento en base a unos criterios y determinar así cómo puede mejorarlo” (p. 9). Mientras Boud (1995) propone que “en el acto de cuestionarse está el acto de valorarnos a nosotros mismos y hacer decisiones sobre el siguiente paso” (p. 12). A pesar de la diferencia temporal entre estas definiciones, ambas presentan como elemento común la idea de revisión del proceso con el objetivo de generar acciones de mejora para implementar en el inmediato o bien en un futuro proceso.

Por otro lado, Brown y Harris (2013) plantean la siguiente clasificación para la autoevaluación: la auto-calificación, es decir, la asignación de una nota al trabajo realizado; la auto-estimación del desempeño, lo cual implica la valoración de los aspectos cualitativos y cuantitativos utilizando un sistema de calificación; y finalmente la evaluación basada en criterios o rubricas, considerado como el modelo que vincula un conjunto de estándares para establecer las características distintivas del trabajo individual.

En este punto es posible señalar 4 elementos importantes respecto al debate sobre autoevaluación: primero, la injerencia de esta en la calificación final, lo cual depende de la apuesta pedagógica tanto del docente como de la institución; segundo, el juicio del estudiante,

ya que la autoevaluación es un proceso que vincula madurez emocional, y como lo plantea Taras (2015), los estudiantes novatos tienden a sobrestimarse y los avanzados a subestimarse; tercero, el papel del docente en este proceso, en tanto puede ejercer la guía para el desarrollo de una buena autoevaluación al tiempo que la convierte en una estrategia metodológica; y cuarto, el momento para realizar la autoevaluación, ya que al principio puede generar línea de base, en el medio acciones correctivas, y al final valoración general del proceso.

Teniendo en cuenta los autores citados y sus propuestas, en el marco de esta investigación entenderemos la autoevaluación como un comportamiento asociado a las siguientes acciones: autovaloración del uso de los recursos educativos, autovaloración de los nuevos saberes, realización de pruebas automáticas y definición de aspectos por mejorar.

2.2.3.5. Autoeficacia

En el marco de esta investigación la autoeficacia es el quinto y último comportamiento asociado al aprendizaje autónomo. La autoeficacia tiene su principal referente en Bandura (1986), quien a través de la Teoría Social Cognitiva planteó que la motivación y las acciones humanas están direccionadas por 3 tipos de expectativas: de situación-resultado, según la cual las consecuencias se generan por sucesos ajenos o independientes al sujeto; de acción-resultado, donde los resultados son consecuencia de la acción individual; y finalmente, la autoeficacia percibida, es decir, la confianza de los sujetos para realizar una acción y alcanzar el resultado esperado con esta (Universidad de Cantabria, 2014).

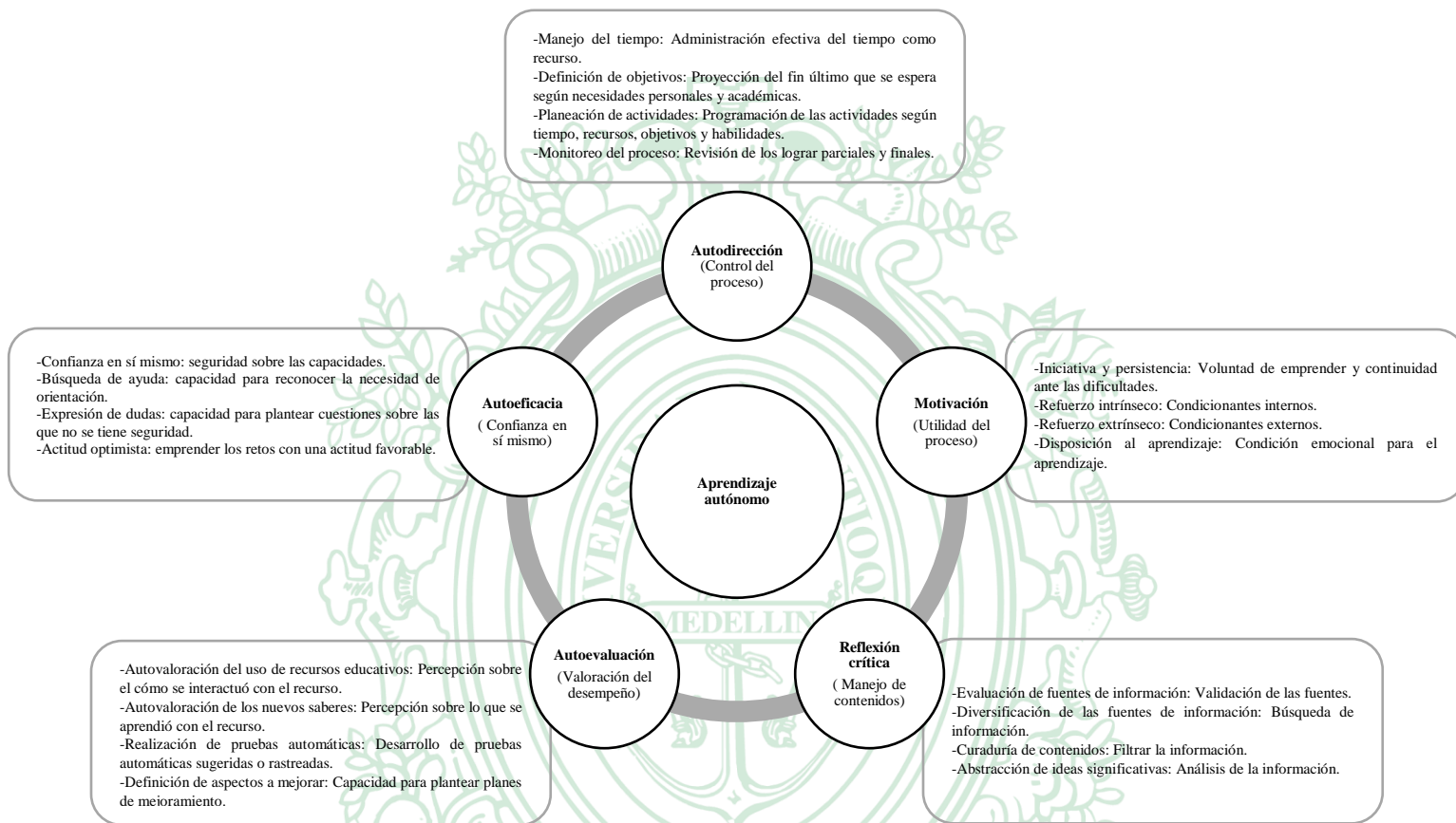
Según Bandura (1997) la autoeficacia son los juicios que hacen las personas sobre su propia capacidad para organizar y ejecutar las acciones necesarias que llevan a alcanzar los resultados. En otras palabras la autoeficacia es “el conjunto de creencias que tiene una

persona sobre su propia competencia para alcanzar determinados objetivos” (Crispín *et al.*, 2011, p.31). De esta forma, la *autoeficacia* puede ser sintetizada en expresiones comunes como: creo en mí mismo, creo que estoy en capacidad para desarrollar todas las tareas que me propongo o tengo todas las condiciones necesarios para cumplir la meta. Teniendo en cuenta los objetivos de esta investigación, un comportamiento autoeficaz podría manifestarse en: los Recursos Educativos Digitales que tengo a mi disposición me ayudan a comprender mejor los contenidos o me siento en capacidad de interactuar con los Recursos Educativos Digitales; es importante aclarar que en este caso la autoeficacia no es la evaluación que hace el estudiante sobre los recursos educativos, sino la opinión que este expresa sobre lo que puede o no hacer con ellos.

Siguiendo lo planteado por Sanz (1998), entre las características de un estudiante con altos niveles de autoeficacia destacan: la persistencia ante las dificultades, los niveles bajos de ansiedad y estrés, la confianza en sí mismo y el uso de estrategias eficaces de aprendizaje. En esa medida, la autoeficacia vincula la evaluación idiosincrática de la situación, la activación del estudiante y su desempeño, es decir, si el estudiante considera tener una alta probabilidad de lograr un objetivo, mayor será su motivación y por tanto se desempeñará con mayor esfuerzo (Puente, 2005).

Teniendo en cuenta los autores citados y sus propuestas, en el marco de esta investigación entenderemos la autoeficacia como un comportamiento asociado a las siguientes acciones: confianza en sí mismo, búsqueda de ayuda, expresión de dudas y actitud optimista.

El siguiente esquema gráfico expresa la comprensión propia de todo lo planteado hasta el momento respecto al aprendizaje autónomo y sus comportamientos:



Esquema gráfico 4: Variables operacionales de los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo

Fuente: elaboración propia.

En el contexto de educación a distancia virtual, el aprendizaje autónomo toma los mismos criterios ya mencionados, y además, las amplias posibilidades de acceso a información y comunicación permiten mayores opciones para el ejercicio de la autonomía. Castells (2000) señala que el internet obliga a dar una educación más flexible basada en la necesidad de aprender a aprender de forma continua.

Finalmente, todas las ideas planteadas nos llevan a considerar el aprendizaje autónomo como un proceso que: compromete al estudiante plenamente con su ejercicio de aprender; necesita de la estimulación del docente; vincula áreas cognitivas y socioafectivas del

estudiante; y particularmente propicia el desarrollo de una competencia para habitar el mundo y aprender para toda la vida.

2.3. Recurso Educativo Digital

Recurso Educativo Digital (RED) es la tercera unidad conceptual o categoría que conforma la fundamentación teórica de la presente investigación. Al igual que muchos otros elementos que integran las actuales reflexiones sobre prácticas educativas y TIC, los Recursos Educativos Digitales no constituyen un tema inédito, al contrario, representan la transformación de un referente análogo de amplia tradición en los estudios educativos: los materiales didácticos como soporte de los contenidos educativos.

2.3.1. Ideas generales sobre el concepto de material didáctico

Las investigaciones educativas se han enfrentado constantemente a la pregunta de qué enseñar y cómo enseñarlo, encontrando una respuesta configurada por lo general en términos de didáctica. Para comprender la relación entre los contenidos y la didáctica, el profesor Lee Shulman (1989) planteó la teoría del Conocimiento Didáctico del Contenido, según la cual entre los conocimientos de la materia y la didáctica existe una interacción que permite transformar los contenidos para su enseñanza. Según Shulman el Conocimiento Didáctico del Contenido es: “(...) la mezcla entre el contenido y la didáctica por la que se llega a una comprensión de cómo determinados temas y problemas se organizan, se representan y se adaptan a los diversos intereses de los alumnos, y se exponen para la enseñanza” (1989, p. 11).

Siguiendo lo anterior, los investigadores Coll, Pozo, Sarabia y Valls (1994) definen contenido como "el conjunto de saberes culturales cuya asimilación y apropiación por los

alumnos se considera esencial para su desarrollo y socialización” (1994). Dichos contenidos se clasifican en tres categorías: declarativos (saber qué), procedimentales (saber ser) y actitudinales (saber ser), siendo los materiales didácticos los dispositivos que los vehiculizan, permitiendo su difusión, gestión y uso.

Abordar el tema de materiales didácticos requiere inicialmente una precisión conceptual, ya que la literatura especializada sobre el tema utiliza diferentes expresiones para referirse a éste, tales como recursos educativos, recursos didácticos, medios y medios auxiliares (Cabero, 2001), de esta forma la perspectiva con la cual se asume y define el término dependerá del autor o la corriente que cada investigador decida elegir. Entre los autores que presentan una conceptualización respecto al tema destacan Sacristán (1992), Ogalde (1999), Cabero (2001), Kaplún (2002) y Área (2009).

Sacristán (1992) utiliza el término material curricular y lo define como cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación o lectura se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso o análisis se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza. Por otro lado, Ogalde (1999) concibe el material didáctico como “aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático, estimula la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades, destrezas, y a la formación de actitudes y valores” (p.19).

En línea con lo anterior, Cabero (2001) plantea como material educativo “todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales que en unos casos utilizan diferentes formas de

representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad” (p.290). Y Kaplún (2002) comprende el material educativo como un objeto que facilita la experiencia de aprendizaje, siendo esta experiencia de tipo conceptual, perceptiva, afectiva, de habilidades, de actitudes, entre otros.

Área (2009) introduce un concepto fundamental para esta reflexión: tecnología. El autor define los materiales didácticos como “cualquier recurso tecnológico que articula en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes con propósitos instructivos” (p. 25). Este autor indica que los materiales tienen atributos internos (contenido, soporte físico, formas de representación y sistemas de codificación de la información), variables de interacción (conocimientos previos, edad, estilos cognitivos) y variables de contexto (tareas, metas, métodos). Además tienen una dimensión semántica relacionada con lo que dicen, una dimensión sintáctica que vincula la simbolización y una dimensión pragmática que responde a cómo y para qué serán utilizados. Igualmente, plantea una clasificación de los materiales en medios manipulativos (del entorno y juegos), medios impresos (libros), medios audiovisuales (video y diapositivas), medios sonoros (audios) y medios digitales (ordenadores y recursos digitales).

Para finalizar el bloque de definiciones, Landau (2007) precisa que es necesario diferenciar entre los conceptos material educativo y material didáctico, afirmando que estos últimos son aquellos elaborados por especialistas en diseño instruccional para que respondan a una secuencia y a los objetivos pedagógicos previstos para enseñar un contenido a un destinatario.

A partir de lo anterior, podemos concluir que en el marco de esta investigación los materiales didácticos son productos diseñados con una intención educativa para apoyar el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y que se constituyen a partir de un componente físico (soporte) y un componente simbólico (lenguaje y contenido).

2.3.2. *Los materiales didácticos en la educación a distancia y la metáfora del andamiaje educativo*

En los procesos de educación a distancia los materiales didácticos son elementos sustantivos considerados en muchos casos aristas de los modelos pedagógicos, ya que pueden interpretarse como el puente que une el espacio-tiempo entre el docente y el estudiante; la educación a distancia es esencialmente una educación mediada, y esta condición implica materiales (Galdeano, 2006). Según García (2006), en los procesos presenciales el docente puede reajustar con inmediatez su estrategia didáctica en función del grado de comprensión que manifiesten los estudiantes, sin embargo esto no es posible en la educación a distancia, por lo cual se debe incluir materiales cuidadosamente diseñados, que prevean las dificultades y disfunciones que pudieran producirse. Este autor manifiesta que los materiales de calidad deben ser: programados, adecuados, precisos y actuales, integrales, integrados, abiertos y flexibles, coherentes, eficaces, transferibles y aplicables, significativos, válidos y fiables, representativos, que permitan autoevaluación, eficientes y estandarizados.

Si consideramos los recursos como un apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje podemos asociarlos a la metáfora del andamiaje o *scaffolding* que se propone desde la Teoría Constructivista del aprendizaje. El andamiaje está compuesto por la estructura que crea el

docente para ayudar al estudiante a construir sus aprendizajes y aplicarlos en el siguiente nivel, es decir, son situaciones de apoyo diseñadas intencionalmente para que los estudiantes pueden aplicar, en un nivel de competencia mayor, las destrezas y conocimientos que ya poseen. Teniendo en cuenta esta definición podemos considerar los materiales didácticos como parte de esos andamiajes (Prados Gallardo, M., 2009). Según Bailón y Rabajoli (2014) los materiales didácticos tienen cinco funciones esenciales que los convierten en andamiajes: revitalizan los procesos de aprendizaje, brindan apoyo, sirven como herramientas para procesar la información, amplían el alcance de los aprendizajes (la ZDP) y pueden usarse en forma individual o colaborativamente en ambientes de aprendizajes virtuales o híbridos.

2.3.3. *Aproximación a un concepto Recurso Educativo Digital*

Retomando la clasificación de Área (2009) y situándola en un contexto actual, podemos afirmar que las tecnologías digitales permitieron y legitimaron la producción, distribución y uso de un tipo específico de material didáctico: los Recursos Educativos Digitales. Según Iriarte *et al.* (2013) los Recursos Educativos Digitales “son cualquier tipo de información que se encuentre almacenada en formato digital, pero además poseen una intencionalidad educativa, con objetivos de aprendizaje definidos y un diseño según las características didácticas específicas para facilitar el aprendizaje” (p. 43).

Los Recursos Educativos Digitales han tomado relevancia en los discursos sobre uso educativo de TIC. El Ministerio de Educación Nacional (Colombia) ha desarrollado diversas estrategias alrededor de estos, y en este marco plantea la siguiente definición:

Todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción educativa, cuya información es digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de acceso abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización (Ministerio de Educación Nacional, 2012, p.19).

Basados en la anterior definición, podríamos considerar los Recursos Educativos Digitales como materiales didácticos, sin embargo presentan considerables diferencias respecto a sus referentes análogos asociadas principalmente a su tipología, características técnicas, licenciamientos y productores, siendo esencialmente productos multimediales e hipertextuales.

Los recursos digitales se conciben educativos cuando su objetivo comprende la enseñanza o el aprendizaje de una temática, y cuando sus características inherentes facilitan este propósito. Algunas ventajas de los Recursos Educativos Digitales son: generan motivación para la realización de tareas, permiten el desarrollo de la iniciativa, facilitan el aprendizaje a partir de los errores y las actividades cooperativas, liberan al docente de trabajos repetitivos y presentan la información de manera dinámica e interactiva (García, 2010).

2.3.4. *El diseño instruccional y la teoría de la Conversación Didáctica Guiada*

Tanto los materiales didácticos análogos, como los Recursos Educativos Digitales tienen en su trazabilidad las etapas iniciales de escritura, producción y difusión, las cuales se pueden agrupar en un concepto principal: el diseño instruccional.

La escritura, producción y difusión de materiales fueron durante mucho tiempo objeto misional únicamente de las editoriales educativas, sin embargo, las herramientas libres y

abiertas de las actuales tecnologías digitales permitieron que cualquier actor educativo pueda darse a la tarea de crear sus propios materiales didácticos. Si bien esta opción democratiza el acceso y permite la difusión de conocimientos desde toda clase de perspectivas también genera un reto adicional, ya que aumenta la oferta y por tanto la necesidad de validar constantemente su calidad y filtrar según criterios, dado origen así a conceptos como la curaduría de contenidos entendida como el acto de buscar, agrupar, organizar o compartir el mejor y más relevante contenido sobre un tema específico (Bhargava, 2011).

Retomando el concepto de diseño instruccional, nombrado frecuentemente como DI por su siglas en inglés, en el contexto de producción de materiales se puede definir como el proceso sistemático de producción de materiales didácticos. El diseño instruccional tiene por objetivo orientar hacia el diseño y presentación de contenidos educativos, y sus correspondientes actividades de aprendizaje y evaluación (Londoño, 2011).

Martínez (2009) clasifica los modelos de diseño instruccional por categorías. En esa medida plantea la categoría de orientaciones en los sistemas las cuales agrupas en Modelo de Dick y Carey y el Modelo de los Procedimientos de Intervenciones para el Desarrollo de Sistemas Instruccionales, y la segunda categoría es de orientación para el salón de clases Modelo Assure y el Modelo de Kemp, Robinson y Ross. Esta misma autora plantea la siguiente reflexión sobre el rol del diseño instruccional en la educación a distancia:

El diseño instruccional es necesario en cualquier modalidad, para organizar de una manera sistemática no sólo la enseñanza sino también el aprendizaje. En la educación a distancia aún más, ya que incorpora nuevas modalidades educativas, a veces poco conocidas o desconocidas para estudiantes y profesores; aunado a ello, se requiere de un cambio de conducta por parte de todos los actores implicados (p. 110).

El diseño instruccional busca crear experiencias a partir de materiales y recursos que acompañen al alumno en su proceso de aprendizaje, algo que Holmberg (1987) denominó Conversación Didáctica Guiada. Según Holmberg los materiales deben estar diseñados de tal forma que simulen un proceso de conversación activa, un diálogo que genere el “sentimiento de que existe una relación personal entre los estudiantes y profesores” (García, 1989, p. 5).

La Conversación Didáctica Guiada se fundamenta en lo siguiente: el centro de la enseñanza es la interacción entre las partes que enseñan y aprenden y esta interacción se puede simular a través de los materiales del curso; el compromiso emocional y la relación personal entre las partes que enseñan y aprenden puede contribuir al placer de aprender; el placer de aprender soporta la motivación del estudiante; participar en la toma de decisiones respecto al estudio es favorable para la motivación de los estudiantes; la motivación del estudiante facilita el aprendizaje; un tono amable y el fácil acceso al material contribuyen al placer de aprender y facilitan el aprendizaje en los cursos preproducidos; y finalmente, la eficacia de la enseñanza se demuestra en el aprendizaje de lo que se ha enseñado.

Los materiales didácticos creados bajo principios de la Conversación Didácticas Guiada presentan las siguientes características: presentación clara del tema, consejos y sugerencias respecto de las acciones que necesita llevar adelante el estudiante, una invitación al intercambio de opiniones con el texto, hacer participar emocionalmente al estudiante, el uso de un estilo personal y una organización gráfica que oriente al estudiante dentro del texto (Odetti, 2017).

2.3.5. *Clasificación y tipología de los Recursos Educativos Digitales*

Uno de los primeros elementos que se abordan con frecuencia en las investigaciones sobre Recursos Educativos Digitales es lo relacionado a su clasificación, la cual atiende a diferentes características como el soporte o los productores.

En este punto es importante hacer una precisión sobre la diferencia entre Recursos Educativos Digitales y Recursos Educativos Abiertos, ya que ambos son materiales didácticos utilizados con fines educativos pero que difieren en su licenciamiento, siendo los primeros parte del movimiento que promueve ofrecer libre y abiertamente los contenidos educativos, el software de desarrollo, el uso y la distribución del contenido, y la implementación de recursos tales como las licencias abiertas (OCDE, 2008). Los Recursos Educativos Digitales pueden ser abiertos, sin embargo esta investigación tiene como contexto un sistema institucionalizado de educación a distancia que puede o no trabajar con recursos de esta condición, y en esta medida será una característica que se revelará como resultado.

En el Foro Mundial sobre el Impacto de los Recursos Educativos de Libre Acceso para Educación Superior, realizado en el año 2002, se clasificó a los recursos educativos en los siguientes (OCDE, 2008):

Contenidos formativos: cursos completos, software educativo, módulos de contenido, recopilaciones y publicaciones.

Herramientas: software para poder desarrollar, utilizar, reutilizar y entregar el contenido formativo, incluidas la búsqueda y organización del contenido, los sistemas de gestión de contenido y formación, las herramientas de desarrollo de contenidos y las comunidades educativas en línea.

Recursos de implementación: licencias de propiedad intelectual para promover la publicación abierta de materiales, diseño de principios de buenas prácticas y de traducción de contenidos (p. 36).

A pesar de la anterior clasificación, la OCDE reconoce que el concepto recurso educativo es amplio y vago, ya que una amplia cantidad de objetos y materiales en línea puede ser clasificada como recurso digital. En línea con lo anterior, Gertrudix *et al.* (2007) plantea que este término permite dar cabida a una amplísima gama heterogénea, tanto en el producto, en la cosa en sí misma, como en los procesos por los que son motivados y sus opciones de reutilización, rediseño y reusabilidad.

Teniendo en cuenta la importancia del ejercicio de distinción para esta investigación, a continuación se propone un listado de Recursos Educativos Digitales y en el Anexo 2 se puede encontrar su definición: Imágenes; Videos; Simuladores; Tutoriales; Laboratorios virtuales; Páginas web; Objetos de Aprendizaje; Aplicaciones móviles; Videojuegos educativos, *Podcats*; Libro digital; Blogs; Multimedia; Curso en línea; Software; Repositorios.

2.3.6. Elementos técnicos y pedagógicos de los Recursos Educativos Digitales

Al igual que la tipología, las características intrínsecas de los recursos educativos también son un factor fundamental si se pretende estudiar su injerencia dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que dichas características son las que determinan tanto calidad, su posible impacto y su capacidad para reutilizarse.

Diferentes autores e instituciones se han interesado por sintetizar los elementos técnicos y pedagógicos que componen un recurso educativo. En esa medida, en documentos como

lineamientos institucionales y manuales de producción es posible identificar reseñas de dichos elementos, también lo es en los modelos de diseño instruccional, en estándares internacionales de metadatos como LOM (Learning Object Metadata), o bien en normas internacionales como la norma ISO/IEC 25010, la cual estandariza la calidad de los productos software.

Basados en las anteriores referencias, muchas de ellas descritas en los antecedentes, a continuación se enumeran los elementos técnicos y pedagógicos que componen los Recursos Educativos Digitales y en el Anexo 3 y 4 se pueden encontrar las definiciones: Acceso y catalogación del recurso; Navegabilidad; Funcionalidad; Interoperabilidad; Interactividad; Hipertextualidad; Licenciamiento; Experiencia gráfica; Imágenes, animaciones y audio; Lenguaje; Narrativa; Objetivo de aprendizaje; Actividades de aprendizaje; Habilidades de pensamiento; Contenido disciplinar; Autoevaluación; Referencias o fuentes de información; Estrategias de apoyo; Preguntas; Indicaciones o instrucciones; Conocimientos previos; Ejemplificación; Potencialidad significativa; Refuerzo extrínseco.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

3. Capítulo 3: Contextualización metodológica de la investigación

3.1. Perspectiva, alcance y diseño de la investigación

La pregunta por el uso de Recursos Educativos Digitales como elementos que inciden en aprendizaje autónomo de un grupo de estudiantes de educación superior a distancia virtual, implicó el desarrollo de un proceso de investigación *en y sobre* la virtualidad, una condición que generó retos metodológicos propios que necesitaron de la reflexión sobre lo técnico y lo pedagógico en las prácticas educativas que tienen lugar en entornos virtuales.

Según Gros (2012), es bastante frecuente que las investigaciones que asocian tecnología y educación terminen estableciendo las consecuencias de incorporar determinado dispositivo en una práctica específica. Sin embargo, cuando las preguntas de investigación se circunscriben a un contexto completamente virtual, los caminos que se eligen para llegar a las respuestas tendrán unas características diferentes, ya que si bien las técnicas que se utilizan son reconocibles en las tradiciones existentes, abordar las cualidades particulares de los fenómenos sociales en entornos virtuales requiere de un esfuerzo innovador (Hine, 2008).

La presente investigación buscó explorar de qué manera el uso de Recursos Educativos Digitales incide en el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios de modalidad virtual. En etapas previas como el rastreo de antecedentes, se estableció que la relación entre las variables Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo ha sido poco estudiada por investigaciones recientes; igualmente, en el marco teórico se explicaron las razones por las cuales la autonomía no se considera algo espontáneo, al contrario, es una condición progresiva y de un esfuerzo consciente (Moreno y Martínez, 2007; Rué, 2009). Basados en estas premisas, preguntarse por el aprendizaje autónomo implicó una reflexión sobre las

incidencias y transformaciones de las prácticas de estudio que tienen los estudiantes universitarios a lo largo de su proceso, y que aportan a la consolidación de una habilidad autónoma de cara al aprendizaje.

Dentro de las líneas que componen la pregunta de investigación, la palabra clave para plantear y ejecutar la ruta metodológica fue *uso*, ya que esto llevó a preguntarse qué es lo usado, cómo fue usado y por qué es usado, todo en el contexto relacional de Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo.

Teniendo como base los anteriores argumentos, esta investigación se concibió con un alcance exploratorio, se desarrolló con una perspectiva de métodos mixtos y con un diseño de medidas repetidas simples.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas” (p.81). La relación entre los Recursos Educativos Digitales y el aprendizaje autónomo cumplió con esta característica, ya que si bien ambos conceptos tienen un amplio respaldo investigativo, su relación pudo considerarse como una nueva mirada al tema.

Entonces, explorar de qué manera el uso de Recursos Educativos Digitales incide en el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios de modalidad virtual, implicó en términos metodológicos el estudio de dos variables cualitativas independiente y dependiente respectivamente, con el objetivo de identificar su relación potencial y establecer tendencias.

Otras condiciones que permitieron circunscribir esta investigación como de alcance exploratorio fueron las siguientes: primero, en la literatura revisada no se encontró un coeficiente que permitiera establecer con exactitud el grado de correlación entre las variables, si bien son claras y están descritas ampliamente desde diversos campos de estudio, fue necesario explorar su relación y sentar un precedente para futuras investigaciones con un alcance más avanzado. Segundo, desde la formulación del problema y el marco teórico se visualizó una relación teórica entre Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo, por lo que pudieron considerarse variables promisorias. Y tercero, se aceptó que el aprendizaje autónomo implica diversos elementos o criterios, siendo los Recursos Educativos Digitales solo uno de estos, es decir que entre las variables asociadas no hay una relación única y directa de causalidad.

Teniendo en cuenta el objetivo de explorar la relación potencial entre las variables, la perspectiva cuantitativa permitía lograr un resultado preciso, incluso consecuente con los antecedentes investigativos del aprendizaje autónomo; sin embargo, comprender las razones complejas que subyacen a esta relación y entender cómo el uso de Recursos Educativos Digitales incide en esta habilidad, era algo que encontraba respuesta en el reconocimiento, entendimiento y análisis de los elementos que intervienen en las experiencias y relaciones de los sujetos, por lo cual la presente investigación requirió de la implementación de métodos mixtos.

Según Creswell (2003) “un estudio de método mixto incluye la recolección y análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos en un solo estudio en el cual los datos se recogen concurrente o secuencialmente, se dan según cierta prioridad o dominancia. Incluye, asimismo, la integración de los datos en una o más etapas del proceso de investigación”

(p.212). Lincon y Gubba (2000) introducen el concepto *cruce de enfoques* y afirman que los métodos mixtos no implican combinación de paradigmas o posiciones epistemológicas sino posibles elecciones u opciones para enfrentar problemas de investigación.

Uno de los elementos más críticos al momento de plantear investigaciones mixtas, es precisamente el debate en torno a la claridad epistemológica que pueden tener los nuevos conocimientos que surgen a partir de la combinación de enfoques. Al respecto Hewson (2008) afirma que es necesario diferenciar entre métodos mixtos y modelos mixtos, refiriéndose con los primeros al uso combinado de técnicas, y con los segundos a los criterios para abordar las demás etapas de la investigación. En el marco de esta investigación se utilizó la expresión *métodos mixtos*, ya que se aplicaron técnicas de ambos enfoques y se triangularon para obtener resultados, pero su análisis reconoció el valor y la subjetividad del otro, y además el tratamiento de la información se desarrolló, no como explicación de la realidad, sino como apoyo para su interpretación y comprensión desde un contexto específico.

Siguiendo lo anterior, Hewson (2008) plantea que tanto la investigación mediada por internet (*Internet-Mediated Research*) como los métodos mixtos, son procesos emergentes dentro del ejercicio de generación de conocimiento, y que la posibilidad de combinar lo cuantitativo y lo cualitativo para estudiar los fenómenos de múltiples disciplinas que convergen en las dinámicas virtuales, hace que los métodos mixtos tengan potencial para facilitar la investigación en estos entornos.

En esa medida, desde la dimensión cuantitativa del estudio se buscó establecer si los Recursos Educativos Digitales utilizados por un grupo de estudiantes tenían atributos

técnicos y pedagógicos que incidían en el aprendizaje autónomo, y si el uso de Recursos Educativos Digitales y los comportamientos de aprendizaje autónomo tenían relación, para lo cual fue necesario tener dos claridades: primero, el aprendizaje autónomo se desagrega en las variables operacionales cualitativas planteadas en el marco referencial; y segundo, el aprendizaje autónomo se pretendía estudiar desde el uso de Recursos Educativos Digitales, por lo cual se estudió antes y después de dicho uso en un intervalo de 3 meses, un proceso que metodológicamente se denomina estudio de medidas repetidas simples.

Los estudios de medidas repetidas son equivalentes a seguimiento y secuencia, y se plantean, ya sea en función de tratamientos de las situaciones (experimentales), o en función del tiempo (no experimentales). La presente investigación fue un estudio de medidas repetidas simples ya que la relación entre las variables aprendizaje autónomo y Recursos Educativos Digitales se estableció midiendo dos momentos de un semestre académico, donde dichos recursos fueron utilizados por los docentes y estudiantes como parte de la estrategia didáctica definida por la institución. De igual forma, se utilizó un diseño de evolución de grupo, ya que el seguimiento se realizó con los mismos estudiantes, aunque las pruebas en cada momento fueron aplicadas a diferentes individuos.

La medición de las variables en dos momentos específicos se realizó bajo el modelo de estudio de medidas repetidas, y estadísticamente se analizó a partir de la comparación entre promedios. Hand & Crowder (1996) plantean que una situación de medidas repetidas es aquella donde las observaciones se toman en ocasiones seleccionadas del continuo temporal subyacente. Esto implicó que el desempeño de los estudiantes fue caracterizado en diferentes ocasiones, y el propósito fue establecer los cambios sobre el tiempo en el cual utilizaron Recursos Educativos Digitales.

Por otro lado, desde la dimensión cualitativa del estudio se buscó interpretar las motivaciones o explicaciones que subyacen la relación del aprendizaje autónomo y los Recursos Educativos Digitales. En esa medida, las relaciones previamente establecidas permitieron establecer si los Recursos Educativos Digitales se usan de una forma autónoma, pero comprender de qué manera esto se logró necesitaba del entendimiento de la realidad social circundante, y de aceptar la complejidad de la relación entre el estudiante de modalidad virtual y los acontecimientos que lo llevan a ser autónomo en mayor o menor medida respecto a su proceso. Denzin y Lincoln (2012) plantean que la investigación cualitativa es “una actividad situada, que ubica al observador en el mundo. Consiste en una serie de prácticas materiales e interpretativas que hacen visible el mundo y lo transforman, lo convierten en una serie de representaciones” (p. 48).

El proceso de sistematización y análisis de la información cualitativa se realizó utilizando un sistema categorial de codificación abierta, entendida como “el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, P. 110). Esto significó que la información se descompuso, se comparó, se etiquetó y se agrupó en categorías que después se triangularon con los resultados cuantitativos.

Siguiendo a Creswell (2003), la presente investigación fue de tipo explicativa secuencial, ya que se recogieron primero los datos cuantitativos y luego los datos cualitativos que ayudaron a explicarlos. Es decir, la información cuantitativa se levantó en dos momentos del periodo seleccionado, y al final de estos intervalos la técnica cualitativa permitió acompañar el proceso de los estudiantes, dando entonces una mejor comprensión, una visión más completa y una mayor y mejor descripción (Campos, 2009) de toda la información obtenida.

La Tabla 5 resume lo planteado sobre la contextualización metodológica de la investigación.

Tabla 2: Contextualización metodológica de la investigación

¿Por qué es una investigación exploratoria?	¿Por qué es una investigación de métodos mixtos?	¿Por qué es un estudio de medidas repetidas simples?
Porque la relación entre los Recursos Educativos Digitales y el aprendizaje autónomo ha sido poco estudiada.	Porque al preguntarse por el uso de Recursos Educativos Digitales se requiere conocer las tendencias (métodos cuantitativos) y las explicaciones de dichas tendencias (métodos cualitativos).	Porque el aprendizaje autónomo es una habilidad que se desarrolla, por lo tanto es importante esforzarse por identificar dicho desarrollo en el tiempo.
Porque los Recursos Educativos Digitales y el aprendizaje autónomo sugieren una relación promisoriosa.	Porque la investigación sobre aprendizaje autónomo se ha abordado frecuentemente a partir de métodos cuantitativos, por lo cual la visión cualitativa se considera un vacío.	Porque la incidencia implica acontecimientos y experiencias que transforman las prácticas, algo que encuentra evolución en el tiempo.
Porque el método de comparación que se utilizó es flexible.		

Fuente: elaboración propia.

3.2.El contexto y sus participantes

La presente investigación toma como marco contextual la Institución Universitaria CEIPA, la cual tiene sede física en el municipio de Sabaneta, Antioquia y se dedica a la formación de profesionales para los campos de la administración, la gerencia y las finanzas. Desde el 2002 ofrece todos sus programas de pregrado y posgrado en modalidades presencial, virtual y *blended* (semipresencial), y desde esta misma fecha realizó una transformación curricular para incluir los Recursos Educativos Digitales como la parte del modelo pedagógico que materializa su apuesta de didáctica universitaria. Es importante mencionar que el modelo pedagógico de la institución se fundamenta en el Aprendizaje Basado en Problemas, lo cual permea todo su proceso de creación y diseño de Recursos

Educativos Digitales, y que las su estructura virtual incluye sesiones de foros de discusión y chats con el docente, pero no sesiones de clase sincrónicas.

La Institución cuenta con un equipo creativo conformado por expertos temáticos, comunicadores, diseñadores e ingenieros, dedicado a la tarea de crear Recursos Educativos Digitales de todo tipo, particularmente Objetos de Aprendizaje, los cuales son los recursos definidos desde el Proyecto Educativo Institucional para acompañar el desarrollo de los contenidos curriculares.

Actualmente la Institución tiene 2.721 estudiantes de pregrado y 350 estudiantes de posgrado en modalidad virtual. Para el desarrollo de esta investigación se decidió trabajar con un grupo de estudiantes de primer año del pregrado virtual en Administración de Empresas. Se consideró el criterio de primer año ya que esto garantiza menor exposición de los estudiantes a experiencias metodológicas, por tanto la relación que estableció con el recurso tuvo un carácter inicial y se configuró un mejor escenario para explorar los niveles de desarrollo del aprendizaje autónomo. Igualmente, se seleccionó el pregrado virtual en Administración de Empresas, ya que es la carrera con mayor número de estudiantes activos, lo que permitió tener un grupo más amplio y confiable.

3.3.Ruta de trabajo de campo

La ruta diseñada para realizar el trabajo de campo se proyectó con una duración de 5 meses, y estuvo compuesta por los siguientes momentos y técnicas:

- Análisis de contenido de un conjunto de Recursos Educativos Digitales: fue necesario reconocer el tipo de Recursos Educativos Digitales que utilizaron los

docentes y estudiantes, y explorar la intencionalidad con la cual estos se vinculan a las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Para lograr este objetivo se seleccionó un conjunto de Recursos Educativos Digitales y se realizó un proceso de análisis técnico y pedagógico de los recursos a partir de fichas de análisis de contenido.

- Cuestionario de inicio de proceso: buscó establecer una línea de base para identificar las tendencias de uso de los Recursos Educativos Digitales relacionadas a los comportamientos autónomos establecidos en el marco teórico. La técnica fue un cuestionario.
- Cuestionario de final de proceso: buscó establecer si luego de un periodo de uso de Recursos Educativos Digitales es posible evidenciar un cambio significativo en las tendencias, teniendo como factor de comparación los datos obtenidos en el primer cuestionario. La técnica fue un cuestionario.
- Seguimiento cualitativo: buscó comprender de manera amplia y detallada las explicaciones sobre las tendencias al uso de Recursos Educativos Digitales que llevan a una transformación o no de las habilidades de aprendizaje autónomo. La técnica fue el grupo focal.

3.4. Técnicas e instrumentos

3.4.1. Instrumento 1: Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo

El instrumento Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo (Ver Anexo 4) tenía como objetivo caracterizar un conjunto de Recursos Educativos Digitales a partir de los elementos técnicos y pedagógicos que los componen, y

que presentan relación con los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo. En esa medida, este ejercicio implicó clasificar y codificar los elementos técnicos y pedagógicos de los Recursos Educativos Digitales en categorías de segundo y tercer orden definidas *a priori* (Cáceres, 2003), las cuales permitieron develar el contenido y concluir de una manera objetiva sobre el mismo.

Piñuel (2002) define el análisis de contenido como los procedimientos interpretativos de productos comunicativos, lo cual se logra a partir de técnicas de medida a veces cuantitativas (estadísticas basadas en el recuento de unidades) y a veces cualitativas (lógicas basadas en la combinación de categorías). Según este mismo autor, el análisis de contenido es una empresa de *des-ocultamiento* de la expresión, donde lo que interesa es encontrar lo escondido o lo potencial dentro del mensaje. Basados en esto, podemos considerar que en la presente investigación se analizó el contenido de los Recursos Educativos Digitales para *des-ocultar* su potencial incidencia en los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo.

El diseño de la Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo, se realizó partiendo de los cinco comportamientos que fueron planteados en el marco teórico: Autodirección (Asumir el compromiso de organizar y regular las propias acciones); Motivación (Utilidad que se encuentra en los aprendizajes); Reflexión crítica (Manejo de la información); Autoevaluación (Autovaloración del proceso y los resultados); Autoeficacia (Creencia en las propias capacidades para hacer frente a las situaciones).

Igualmente, el diseño tuvo como referentes algunos lineamientos para la elaboración de materiales educativos tales como: Orientaciones para el diseño, producción e implementación de cursos virtuales (MEN, 2013); Recursos Educativos Digitales Abiertos

(MEN, 2013); Manual de producción y gestión de contenidos educativos digitales para profesionales (MEN, 2014); Guía para la elaboración de materiales educativos orientados al aprendizaje autogestivo (Chan y Tiburcio, 2002); Producción de contenidos para educación virtual Guía de trabajo del docente-contenedista (Asinsten, 2007).

Teniendo en cuenta estos lineamientos, se decidió seccionar la matriz en tres grandes partes: generalidades del recurso (4 preguntas), aspectos técnicos (38 preguntas) y aspectos pedagógicos (17 preguntas). Cada categoría se dividió en una serie de subcategorías relacionadas, que permitieron un análisis detallado del recurso. Es importante mencionar que todas las categorías tienen el mismo valor dentro la matriz, ya que no se encontró información teórica que justificara la asignación de valores diferentes.

Siguiendo el protocolo de validación de contenido, el instrumento fue revisado y validado por un experto temático, quien utilizó el Cuestionario para la validación de instrumentos diseñado por el grupo de investigación Didácticas y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Antioquia. Finalmente, una vez concluida la etapa de diseño y validación, se realizó una prueba piloto que generó ajustes menores, para luego iniciar aplicación de la desarrollado por la investigadora.

3.4.2. *Instrumento 2: Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo*

El instrumento Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo (Ver Anexo 5) tenía como objetivo identificar las tendencias de uso de Recursos Educativos Digitales en relación a comportamientos asociados al aprendizaje autónomo. Esto implicó convertir las variables operacionales de dichos comportamientos en acciones específicas asociadas directamente al uso de Recursos Educativos Digitales.

Según Asún (2006) la calidad de una investigación cuantitativa, mixta en este caso, depende directamente de la calidad de los datos que se analicen, y a su vez, estos dependen del instrumento con el que hayan sido registrados. Este mismo autor define el cuestionario como un dispositivo de investigación consistente en un conjunto de preguntas que deben ser aplicadas a un sujeto en un orden determinado. Teniendo en cuenta que el objetivo es medir variables establecidas, cada pregunta que se incluye en el cuestionario debe estar en función de dicho objetivo.

Metodológicamente, el aprendizaje autónomo puede considerarse un concepto no observable, por lo cual el diseño de un cuestionario para su estudio implicó un proceso denominado operacionalización, es decir, llevar el concepto a información empírica. Partiendo de lo propuesto por Asún (2006), la operacionalización consiste en: primero, definir cuidadosamente el concepto que se pretende medir, lo cual se realizó en el apartado del marco teórico; segundo, derivar supuestos que relacionen el concepto a medir con consecuencias observables, ejercicio que se realizó al momento de establecer las variables operacionales también descritas en el marco teórico; y tercero, se debe medir el nivel de presencia de estos indicadores y deducir de dicho número el grado en el que el objeto de estudio posee la variable, en este caso dicho análisis terminó por establecer que todas las variables tenían la misma ponderación dentro del ejercicio de medición.

Como se argumentó en los antecedentes, el estudio del aprendizaje autónomo se ha realizado principalmente con enfoques cuantitativos y técnicas de cuestionario. En esa medida, y teniendo como ejemplo la estructura de cuestionarios como el Cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo (CETA) (López-Aguado, 2010), el *Metacognitive Awareness Inventory* (Huertas, Vesga y Galindo, 2014), el Cuestionario ARATEX-R (Núñez

et al., 2015), la Escala de Aprendizaje Autodirigido (EAAD) (Cerdeza y Saiz, 2015), entre otros, se decidió diseñar un cuestionario con una estructura de 30 enunciados, los cuales describían acciones frente a las cuales los estudiantes debían expresar su realización desde siempre hasta nunca. Es importante mencionar que se utilizó una escala de Likert de 6 opciones para evitar una respuesta intermedia.

Al igual que el anterior instrumento, el Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo se diseñó partiendo de los cinco comportamientos que fueron descritos en el marco teórico: Autodirección (Asumir el compromiso de organizar y regular las propias acciones); Motivación (Utilidad que se encuentra en los aprendizajes); Reflexión crítica (Manejo de la información); Autoevaluación (Autovaloración del proceso y los resultados); Autoeficacia (Creencia en las propias capacidades para hacer frente a las situaciones).

El proceso de validación del cuestionario incluyó una prueba piloto definitiva para ajustar los enunciados, y una revisión por el mismo experto temático del anterior instrumento, haciendo nuevamente uso del Cuestionario para la validación de instrumentos diseñado por el grupo de investigación Didácticas y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Antioquia.

Luego de solicitar los permisos correspondientes en la Institución y además, socializar con el docente el objetivo del proceso, la investigadora participó en una de las sesiones semanales de chat con los estudiantes, donde explicó las generalidades de la investigación y el porqué la aplicación del instrumento se debía hacer en dos momentos del periodo de estudio. Este ejercicio fue fundamental, no solo para motivar a los estudiantes a responder el cuestionario, sino como ejercicio ético de consentimiento.

Finalmente, utilizando herramienta Formularios de Google, se envió el cuestionario en formato autodiligenciable a través del campus virtual de la Institución.

3.4.3. Instrumento 3: *Guía de grupo focal: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo*

El instrumento Guía de grupo focal: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo (Ver Anexo 6) tenía como objetivo identificar razones para interpretar las tendencias de uso de Recursos Educativos en relación a los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo. Es decir, retomar los resultados registrados con el instrumento Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo y compartirlos con un grupo de estudiantes para conjuntamente llegar explicaciones para dichas tendencias.

Del abanico de técnicas cualitativas se decidió realizar un grupo focal, primero por su carácter dirigido y consciente, y segundo porque las explicaciones que se pretendían establecer estaban relacionadas con experiencias de estudio de los estudiantes, por tanto una situación comunicacional donde se pudiesen compartir vivencias similares podría resultar más reveladora.

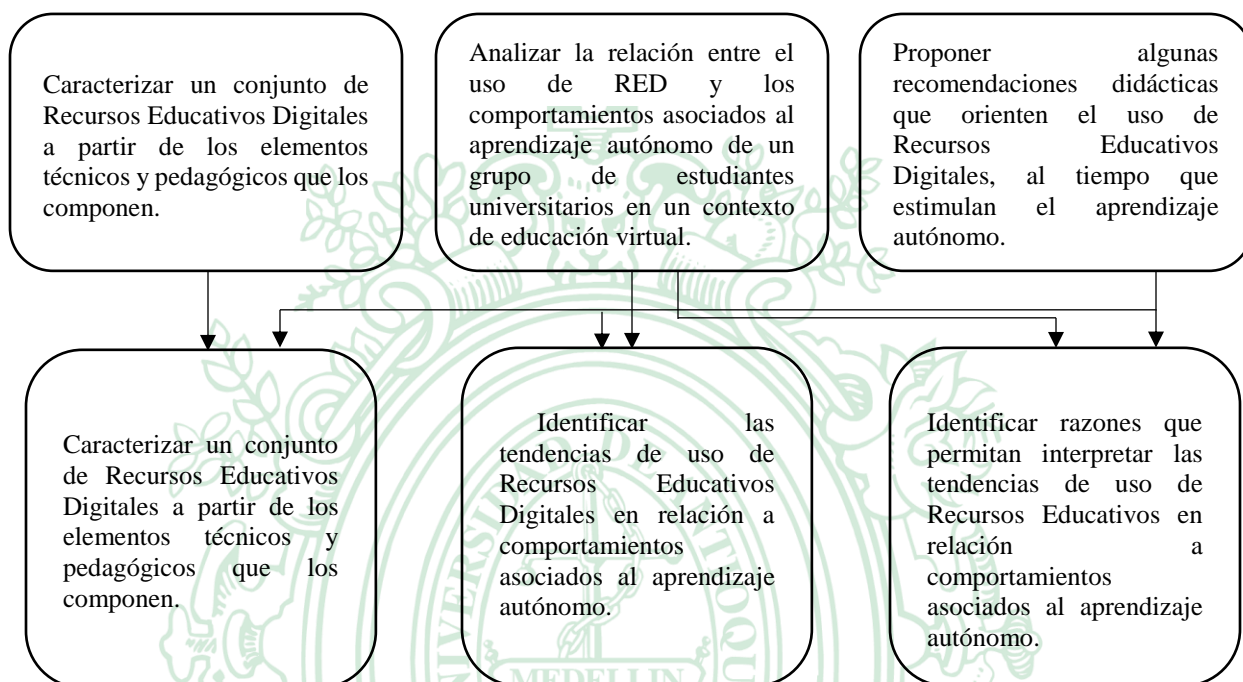
Según Escobar y Bonilla (2009) un grupo focal “es una técnica de recolección de datos mediante una entrevista grupal semiestructurada, la cual gira alrededor de una temática propuesta por el investigador” (p.52). Esencialmente, los grupos focales son espacios de discusión guiados por preguntas diseñadas con un objetivo particular. Según estos mismos autores, un grupo focal es especialmente útil, entre muchas razones, cuando se requiere aclaración o mayor elaboración de una encuesta cuantitativa, tal como sucede en este caso.

Teniendo en cuenta el objetivo, este grupo focal tuvo un carácter homogéneo, ya que se realizó con estudiantes que hubiesen participado en el diligenciamiento del cuestionario anterior, para que de esta manera tuvieran conocimiento del proceso y reconocieran la intencionalidad del ejercicio. Además, dado que los participantes tienen una característica homogénea, pueden llegar a reflejar con mayor fidelidad la opinión del grupo al que pertenece (Escobar y Bonilla, 2009).

La Guía de grupo focal: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo se diseñó considerando un ejercicio de socialización de resultados. En esa medida, en el ítem de discusión se incluyeron los resultados generales y por categoría del cuestionario, y se preguntó a los estudiantes acerca de las posibles razones, explicaciones o motivaciones que llevaron a sus compañeros a responder de esa manera. Esta misma condición generó una clave para la participación del moderador, ya que debía ser introducir a tiempos preguntas para lograr que el estudiante diera su aporte sobre las tendencias, y no su respuesta a esa pregunta.

La convocatoria al grupo focal se realizó a través de una invitación presentada por el docente del curso, y luego se envió una confirmación directa a los estudiantes interesados en la participación. Finalmente, uno de los retos más interesantes del grupo focal era su mismo desarrollo, ya que debía hacerse en un entorno virtual, por lo cual se utilizó la plataforma para videoconferencias Zoom, y los estudiantes participaron siguiendo la dinámica de un foro virtual.

La siguiente gráfica presenta la relación entre los objetivos específicos de la investigación y los objetivos de cada instrumento de recolección de información.



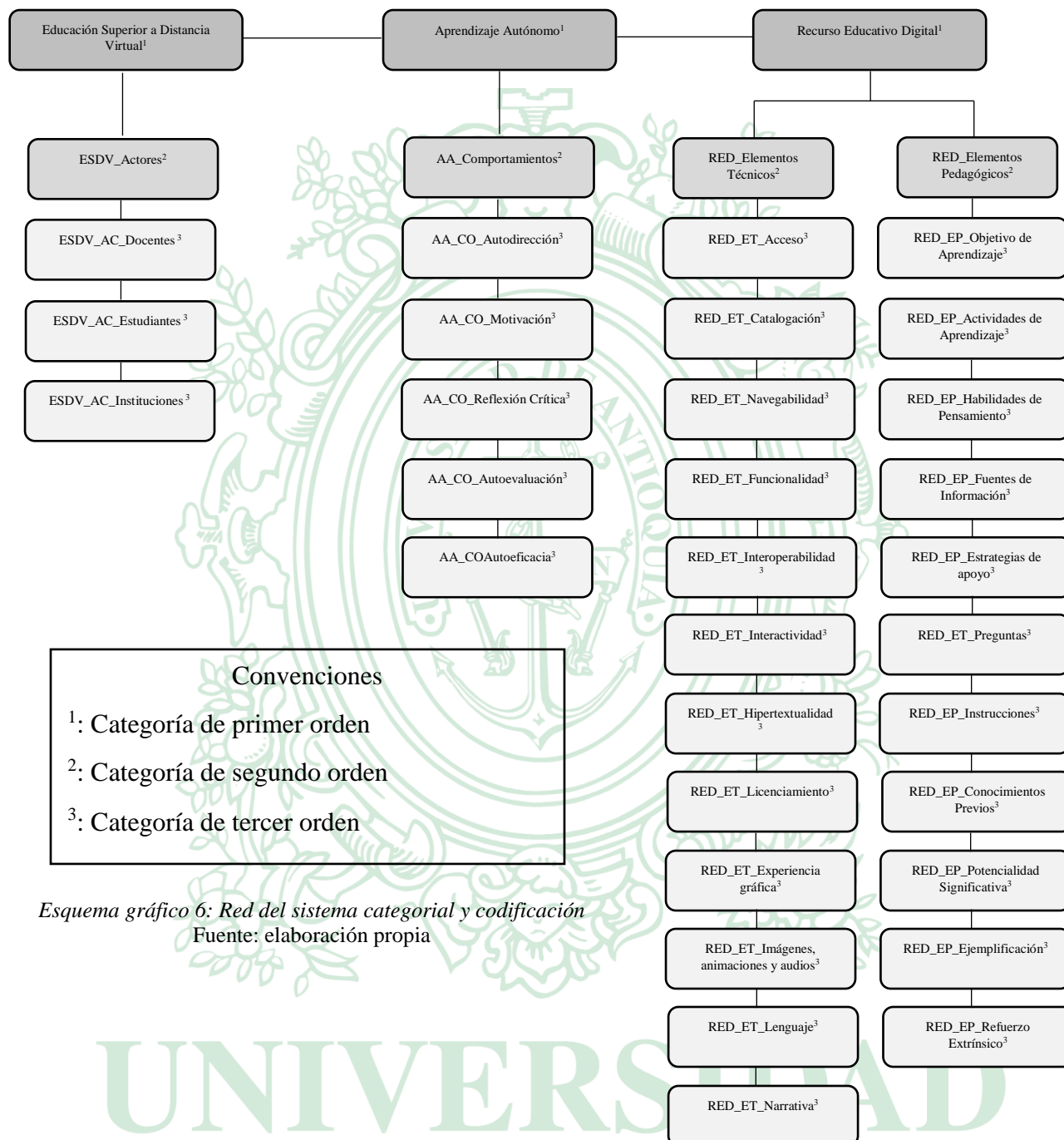
Esquema gráfico 5: Objetivos específicos y objetivos por instrumento
Fuente: elaboración propia.

3.5.Red del sistema categorial y codificación

Este proceso de investigación tuvo categorías de primer, segundo y tercer orden, las cuales orientaron tanto la construcción de herramientas como el posterior análisis de los datos. El esquema gráfico presenta las categorías, sus relaciones y la forma como se codificaron para ser ingresadas en el software para el análisis cualitativo de datos ATLAS.ti.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3



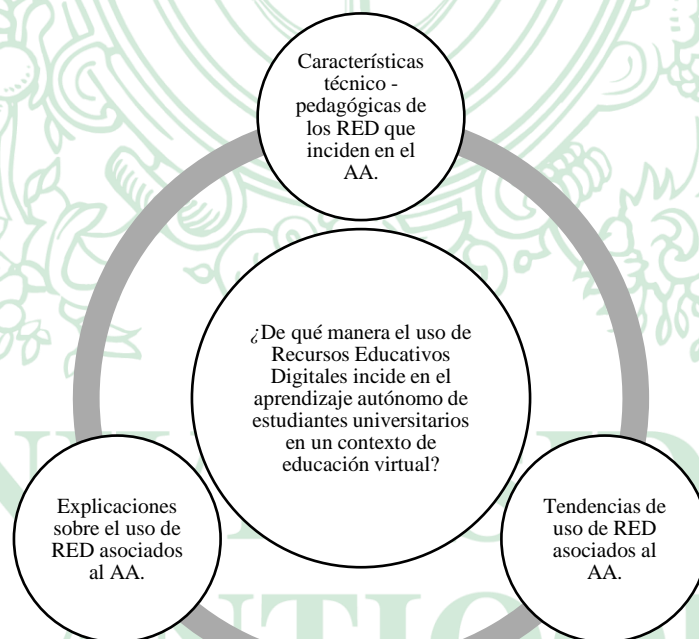
UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

4. Capítulo 4: Resultados de la investigación

En el marco de este proceso de investigación los hallazgos que permitieron responder la pregunta ¿De qué manera el uso de Recursos Educativos Digitales incide en el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual? se presentan articulados a tres ejes temáticos principales, los cuales tienen una relación directa con los objetivos específicos, las categorías establecidas y los instrumentos de recolección de información, tal como se puede apreciar en el siguiente diagrama.

Teniendo en cuenta el carácter explicativo secuencial (Creswell, 2003) de la investigación, los resultados se presentarán siguiendo el orden de aplicación de los instrumentos, y en el siguiente capítulo de discusión se realizará la triangulación de los hallazgos.



Esquema gráfico 7: Esquema de hallazgos

Fuente: elaboración propia.

4.1. Características técnico-pedagógicas de los Recursos Educativos Digitales

Analizar la incidencia que tiene el uso de Recursos Educativos Digitales sobre el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual, implicó identificar si en su condición técnico-pedagógica intrínseca dichos Recursos Educativos Digitales incluyen algunos atributos que desde la reflexión teórica se consideran estimulantes para los comportamientos autónomos. De esta forma, el primer paso en el proceso de recolección de información fue precisamente la caracterización técnica (funcionalidad operativa y estética) y pedagógica (objetivo de formación) de un conjunto de Recursos Educativos Digitales utilizados en un escenario real de práctica educativa a distancia.

Siguiendo el diseño metodológico trazado, se utilizó la Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo para caracterizar los Recursos Educativos Digitales utilizados en el curso Contextualización Empresarial, el cual corresponde al plan curricular del primer año del programa Administración de empresas - Modalidad virtual, de la Institución Universitaria CEIPA. De esta forma, previa autorización institucional, se solicitó al docente responsable la totalidad de Recursos Educativos Digitales que utilizó durante el desarrollo del curso, y para garantizar la correcta recolección de estos se le entregó el documento Tipología de Recursos Educativos Digitales (Anexo 5), el cual construido en el marco teórico de la presente investigación para que fuera utilizado como lista de chequeo.

A partir de lo anterior se obtuvo que en el curso Contextualización Empresarial se utilizó el siguiente conjunto de Recursos Educativos Digitales, cada uno de los cuales se concibe como ítem de unidad de análisis (Berelson, 1971).

Tabla 3: Conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado

N°	Tipo de RED	Formato	Ubicación	Productor del recurso
1	Objeto de aprendizaje	HTML	En LMS institucional	Producción institucional
2	Objeto de aprendizaje	HTML	En LMS institucional	Producción institucional
3	Objeto de aprendizaje	HMTL	En LMS institucional	Producción institucional
4	Objeto de aprendizaje	HTML	En LMS institucional	Producción institucional
5	Curso de autoaprendizaje sobre Normas APA	HTML	En LMS institucional	Producción institucional
6	Banco de videos	HTML	En LMS institucional	Recurso tomado con licencia
7	Videograbaciones de chat	MP4	En LMS institucional	Producción institucional
8	Aplicación de cronograma	APP	En LMS institucional	Producción institucional
9	Libro guía	HTML	En LMS institucional	Recurso tomado con licencia
10	Desarrollo crossmedia	HTML	En LMS institucional	Recurso tomado con licencia

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Tabla 6, de las 10 unidades de análisis 7 corresponden a Recursos Educativos Digitales de producción institucional y 3 de producción externa, utilizados bajo licencias de derechos de autor. El hecho de que más de la mitad de los Recursos Educativos Digitales sean producidos por la institución garantiza un grado de homogeneidad en sus elementos técnicos y pedagógicos, condición que aumenta la probabilidad de que las frecuencias positivas y negativas se repitan y generen una tendencia.

La aplicación de la Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo no tenía como objetivo establecer una calificación sobre el conjunto de Recursos Educativos Digitales. En esa medida, dicho conjunto fue seleccionado para su análisis porque integraba la estrategia didáctica de un programa universitario de formación a distancia virtual, y no porque cumpliera *a priori* ciertos estándares de creación y producción. De esta forma, lo que se buscó con este ejercicio de análisis de contenido fue identificar si las características técnicas y pedagógicas que se establecieron en el marco teórico tienen consistencia lógica en un contexto real y reflexionar a partir de inferencias sobre su incidencia potencial en el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

La Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo permitió la caracterización los Recursos Educativos Digitales a partir de 38 preguntas sobre aspectos técnicos y 17 preguntas sobre aspectos pedagógicos. Dichas preguntas están asociadas a 11 y 13 categorías de segundo orden respectivamente, y éstas a su vez a los 5 comportamientos autónomos descritos en el marco teórico y metodológico como categorías de primer orden. Es importante aclarar que todas las preguntas, y por tanto las categorías, tienen la misma significancia dentro del conjunto, ya que dentro del rastreo teórico no se encontraron propuestas que permitieran establecer grados de relevancia diferentes. A excepción de 4 preguntas politómicas, todas tienen como opción de respuesta Sí; Sí en algunas de sus partes; No, No es posible identificar; y No aplica. Las preguntas se construyeron siguiendo una estructura condicional: un Sí como respuesta implica que el Recurso Educativo Digital incluye un atributo interno que tiene incidencia positiva en el aprendizaje autónomo y un No como respuesta significa que no incluye dicho atributo.

El análisis del contenido sigue la propuesta de Janis (1965), quien plantea un proceso a partir de atribuciones. Según la autora, las características que se buscan identificar en la unidad toman el nombre de atributos, y el proceso de análisis de contenido se genera al identificar la frecuencia con la cual aparecen dichos atributos, entendiendo por frecuencia el número de veces que estos se repite. Una vez se tiene esta información se tiene lo necesario para realizar las inferencias que validan las conexiones internas entre lo que se analiza y el objetivo de la investigación.

La Tabla 7 presenta la consolidación de frecuencias por cada opción de respuesta en las 10 unidades de análisis.

1 8 0 3

Tabla 4: Consolidación de frecuencias de respuesta

Resultados	Sí	329	65 %
totales	No	140	27 %
	Sí, en algunas de sus partes	14	3 %
	No es posible identificar	0	0 %
	No aplica	27	5 %
	Número de preguntas dicotómicas	510	
	Número de preguntas politómicas	40	
	Total preguntas	550	

Fuente: elaboración propia.

La información de la Tabla 7 señala que de 510 preguntas, 342 (67 %) tienen como opción de respuesta Sí y Sí, en algunas de sus partes, lo que permite plantear que existe información estadística para sugerir que el conjunto de Recursos Educativos Digitales utilizado en el curso Contextualización Empresarial del programa Administración de empresas - Modalidad virtual, tiene atributos internos técnicos y pedagógicos que de acuerdo al uso que hagan los estudiantes pueden llegar a incidir positivamente en su autodirección, motivación, reflexión crítica, autoevaluación y autoeficacia, todo lo cual converge en su capacidad para aprender autónomamente. Ahora bien, las frecuencias negativas tienen un porcentaje de aparición representativo dentro de la muestra (28 %), sin embargo este dato no genera un juicio de valor sobre la calidad del conjunto analizado, sino sobre su relación con los comportamientos autónomos.

Es importante mencionar que el tipo de datos que arrojó este instrumento no permiten concluir sobre su inferencia significativa en posibles altos o bajos niveles de aprendizaje autónomo, ya que se reconoce esta como una habilidad compleja que depende de muchos factores de incidencia con diferentes niveles de correlación. En esa medida, lo obtenido lleva a la caracterización de un conjunto de Recursos Educativos Digitales a partir de los elementos técnicos y pedagógicos que los componen, y de esta manera lograr el primer objetivo específico de esta investigación.

A continuación realizaremos el análisis a partir de las frecuencias registradas en las categorías de primer y segundo orden.

Los aspectos técnicos relacionan los atributos necesarios para la funcionalidad operativa del Recurso Educativo Digital, es decir para su materialización y ejecución en un entorno digital. Estos se desagregan en las siguientes categorías de segundo orden: Acceso y catalogación; Navegabilidad; Funcionalidad; Interoperabilidad; Interactividad; Hipertextualidad, Licenciamiento; Experiencia gráfica; Imágenes, animaciones y audios; Lenguaje; y Narrativa. La Tabla 8 presenta las frecuencias de los aspectos técnicos por cada opción de respuesta en las 10 unidades de análisis.

Tabla 5: Consolidación de frecuencias de respuesta de los aspectos técnicos

Resultados	Sí	222	63 %
aspectos	No	90	26 %
técnicos	Sí, en algunas de sus partes	13	4 %
	No es posible identificar	0	0 %
	No aplica	25	7 %
	Número de preguntas dicotómicas	350	
	Número de preguntas politómicas	30	
	Total preguntas	380	

Fuente: elaboración propia.

Las preguntas para caracterizar el acceso y la catalogación del conjunto Recursos Educativos Digitales (Ver Tabla 9) seleccionado permitieron establecer que 6 de las 10 unidades de análisis no tienen acceso a través de enlaces independientes, es decir, requieren un estado activo en el LMS institucional para la utilización de los mismos. Esta condición tiene implicaciones directas sobre el uso de Recursos Educativos Digitales, para la planeación de actividades (Autodirección) y la diversificación de las fuentes de información (Reflexión crítica), ya que restringe el acceso futuro al recurso y por tanto disminuye las probabilidades de su posterior utilización en programaciones de estudio o bien, como contenido de apoyo. Igualmente, al no tener un carácter libre no pueden ser clasificados como Recursos Digitales

Abiertos, por lo cual no integran el movimiento de “intercambio de información digital accesible, centrándose en la reutilización y compartición de contenidos innovadores y de calidad” (Trillo, 2012, p.203), el cual persigue y promueve valores relacionados con el aprendizaje a largo de la vida como consecuencia de la capacidad para aprender autónomamente.

Otro resultado que dificulta el acceso a este conjunto de Recursos Educativos Digitales es su falta de catalogación, ya que ninguna de las 10 unidades de análisis tiene metadatos y solo 2 están catalogadas siguiendo alguna norma para la catalogación de contenidos educativos, algo que desestimula el uso del Recurso Educativo Digital, pues como afirma Temesio (2015) estos tienen que “ser adecuadamente descritos e indizados para favorecer su descubrimiento y reuso. Ambas operaciones están indisolublemente unidas: primero es necesario localizar el REA adecuado para que pueda ser posteriormente reusado” (p. 1).

Las restricciones en el acceso y la falta de catalogación tienen una relación directa con las frecuencias negativas que se obtuvieron en la categoría Licenciamiento, ya que la consolidación de las respuestas sobre este atributo arrojó una frecuencia negativa del 60 %, el cual encuentra explicaciones en condiciones como la imposibilidad de descargar los Recursos Educativos Digitales (100 %), aunque presenta frecuencias positivas respecto a la posibilidad de compartirse, si el estudiante cuenta con los enlaces directos (60 %). Esta característica permite su clasificación en un producto con licencia Creative Commons tipo Atribución – No comercial – Compartir igual, “esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, sólo permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna

manera ni se pueden utilizar comercialmente.” (Creative Commons Colombia, N/A, párrafo 4).

Tabla 6: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Acceso y catalogación y Licenciamiento

		Sí	Si, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica
Acceso y catalogación del recurso	Pregunta 1	40 %	0 %	60 %	0 %	0 %
	Pregunta 2	40 %	0 %	60 %	0 %	0 %
	Pregunta 3					
Licenciamiento	Pregunta 20	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
	Pregunta 21	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
	Pregunta 22	60 %	0 %	40 %	0 %	0 %
	Pregunta 23					

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos en las categorías de segundo orden Acceso y catalogación y Licenciamiento llevan a inferir que es posible que el estudiante solo utilice este conjunto de Recursos Educativos Digitales durante el periodo de este curso, condición que puede llegar a limitar su transformación en una fuente constante de consulta (Reflexión crítica) o en un ítem a tener en cuenta en la programación de actividades (Autodirección) y en la definición de objetivos académicos (Autodirección).

Con las categorías de segundo orden Navegabilidad, Funcionalidad e Interoperabilidad (Ver Tabla 10) se buscó caracterizar los atributos relacionados con la ejecución en los diferentes dispositivos. La sumatoria de las frecuencias de estas tres categorías en las 10 unidades de análisis dio como resultado un 65 % para Sí y un 6 % para Sí, en algunas de sus partes, lo que permite establecer que en este conjunto de Recursos Educativos Digitales los estudiantes pueden localizar la información y orientarse fácilmente, las acciones a realizar son claras y además se pueden ejecutar en cualquier dispositivo. Estas condiciones se explican gracias a atributos como la facilidad para identificar los mecanismos de navegación a lo largo del recurso (70 %), y la presencia de iconos de fácil recordación y asimilación (90

%), de puntos de salida, de títulos que indican el contenido principal (90 %) y de instrucciones claras. Igualmente, en este conjunto de Recursos Educativos Digitales el estudiante puede identificar donde se encuentra respecto a la estructura del recurso (70 %), se evita la aparición de elementos de distracción (90 %) y se garantiza la compatibilidad entre navegadores, ya que no se requiere un software o hardware especializado para su visualización (100 %). Las siguientes imágenes corresponden a capturas de pantallas que evidencian algunas partes de lo descrito:

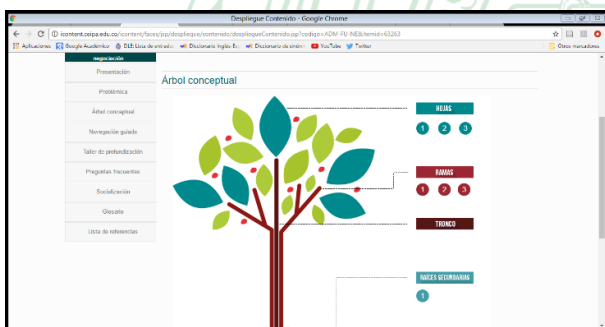


Ilustración 1: Atributos de visualización y estructura del Recurso Educativo Digital
Fuente: captura de pantalla – Unidad de análisis 4.



Ilustración 2: Atributos de iconos de fácil recordación y asimilación, puntos de salida e instrucciones claras
Fuente: captura de pantalla – Unidad de análisis 5.

Las categorías Experiencia gráfica e Imágenes, animaciones y audios (Ver Tabla 10), también presentaron consolidados de respuesta positivos, ya que la opción Sí obtuvo un 80 % y la opción Sí, en algunas de sus partes un 3 %, cifras que permiten inferir que el conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado tiene armonía entre los elementos gráficos y auditivos que lo componen. Este resultado se respalda en atributos como la consistencia visual (80 %), la legibilidad del contenido (70 %), la integridad estética basada en balance, contraste, énfasis y ritmo (70 %) y la buena calidad y pertinencia educativa de las imágenes, animaciones y audios (70 %). Parte de lo descrito se puede visualizar en las siguientes capturas de pantalla:

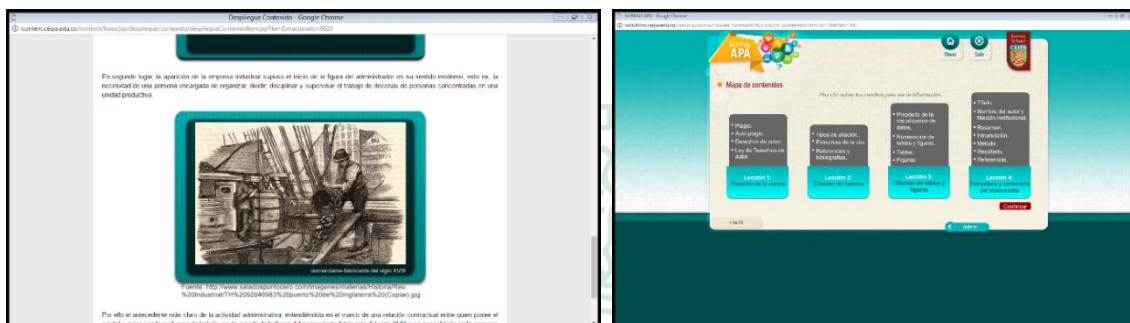


Ilustración 3: Atributo de pertinencia de imágenes

Ilustración 4: Atributos de balance y ritmo

Fuente: capturas de pantalla – Unidades de análisis 4 y 5.

Todos los atributos asociados con la experiencia gráfica y discursiva tienen una relación directa con lo empático y creíble que pueden llegar a ser los Recursos Educativos Digitales para el estudiante, es decir con las emociones y la confianza que despiertan. Según Herrera (2004), una aplicación de las nuevas tecnologías frente a los procesos de aprendizaje es la posibilidad de crear productos digitales que generen una estimulación sensorial activadora de procesos cognitivos. Por ejemplo, se acude a la estimulación visual para transmitir información a través de texto e imágenes utilizando códigos verbales (a través del lenguaje escrito) y no verbales (a través del manejo de los atributos visuales como el color, la textura, entre otros), y se emplea la estimulación auditiva para transmitir información a través de sonidos diversos y voz humana. Según este mismo autor, dichos estímulos sensoriales tienen al menos dos dimensiones relacionadas con la práctica educativa: su capacidad atencional y su capacidad motivadora. Igualmente, Herrera y Latapie (2010) plantean que “debemos tener en cuenta que los elementos visuales, junto con sus atributos (color, textura, proporción, tamaño, etc.) y su ubicación en la interfaz, generan sensaciones específicas en el usuario (equilibrio-tensión o reposo-estrés, por ejemplo) que pueden favorecer o inhibir el proceso de aprendizaje” (Párrafo 8).

Tabla 7: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Navegabilidad, Funcionalidad, Interoperabilidad, Experiencia gráfica e Imágenes animaciones y audio

		Sí	Si, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica	
Navegabilidad	Pregunta 4	70 %	10 %	20 %	0 %	0 %	
	Pregunta 5	70 %	10 %	20 %	0 %	0 %	
	Pregunta 6	10 %	0 %	90 %	0 %	0 %	
	Pregunta 7	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %	
	Pregunta 8	70 %	0 %	30 %	0 %	0 %	
	Pregunta 9	70 %	0 %	10 %	0 %	20 %	
	Pregunta 10	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %	
	Pregunta 11	70 %	0 %	30 %	0 %	0 %	
	Funcionalidad	Pregunta 12	20 %	50 %	30 %	0 %	0 %
		Pregunta 13	90 %	10 %	0 %	0 %	0 %
Pregunta 14		10 %	0 %	90 %	0 %	0 %	
Interoperabilidad	Pregunta 15	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %	
	Pregunta 16	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
Experiencia gráfica	Pregunta 24	80 %	20 %	0 %	0 %	0 %	
	Pregunta 25	70 %	0 %	0 %	0 %	30 %	
	Pregunta 26	70 %	0 %	0 %	0 %	30 %	
	Pregunta 27	70 %	0 %	0 %	0 %	30 %	
	Pregunta 28	70 %	0 %	0 %	0 %	30 %	
Imágenes, animaciones y audio	Pregunta 29	80 %	10 %	10 %	0 %	0 %	
	Pregunta 30	90 %	0 %	0 %	0 %	10 %	
	Pregunta 31	90 %	0 %	0 %	0 %	10 %	
	Pregunta 32	90 %	0 %	0 %	0 %	10 %	
	Pregunta 33	90 %	0 %	0 %	0 %	10 %	

Fuente: elaboración propia.

Basados en lo anterior y teniendo en cuenta las frecuencias positivas del conjunto de Recursos Educativos Digitales en lo relacionado a Experiencia gráfica e Imágenes, animaciones y audio, podemos inferir que, según el uso que hagan los estudiantes, estos pueden llegar a ser estimulantes para la actitud optimista (Autoeficacia), los refuerzos extrínsecos (Motivación), la evaluación de las fuentes de información (Reflexión crítica) y la abstracción de ideas significativas (Reflexión crítica).

Siguiendo el análisis, el Lenguaje y la Narración (Ver Tabla 11) presentan un consolidado de frecuencias de 86 % para Sí, y 4 % para Sí, en algunas de sus partes, lo que permite inferir que el conjunto de Recursos Educativos Digitales analizados tiene un discurso claro y de fácil comprensión para los estudiantes, atributos que se reflejan en la consistencia lingüística

(90 %) con evidente intencionalidad educativa, la presentación de contenidos en pirámide invertida (80 %), el énfasis en información relevante (90 %) y la utilización de historias para explicar el contenido (8 %).

El lenguaje es un atributo que genera identificación con el Recurso Educativo Digital, al tiempo que facilita la asimilación del contenido declarativo. Según el International Plain Language Federation (N/A) un lenguaje se considera claro si el código, la estructura y el diseño le permiten al lector encontrar fácilmente lo que necesita, comprender lo que encuentra y usar esta información. El lenguaje es la base de la interacción comunicativa, en este caso entre el estudiante y el Recurso Educativo Digital, ya que en esencia éste transmite un mensaje que es recibido y procesado por el estudiante-receptor. La idea de un lenguaje sintáctica, gramatical y semánticamente claro es fundamental para que entre el estudiante y el Recurso Educativo Digital emerja una auténtica conversación didáctica guiada, que según Holmberg (1985) es la base de una buena educación a distancia. El conjunto de Recursos Educativos Digitales analizados incluye, en relación al lenguaje, varios de los principios que señala Holmberg en su propuesta teórica, tales como la presentación fácilmente accesible del tema de estudio, un lenguaje claro y un tanto coloquial y el uso de un estilo personal incluyendo pronombres.

Otro atributo que respalda el concepto de conversación didáctica guiada relacionado a este conjunto de Recursos Educativos Digitales es la Narrativa, ya que se utilizan frecuentemente historias para presentar los contenidos. Por ejemplo, las unidades de análisis 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 9, tienen personajes reales o ficticios que protagonizan historias asociadas al contenido que se busca enseñar. La narración de historias tienen un marcado sentido pedagógico, pues como lo expresan McEwan y Egan (1998) "...los relatos tienen un importante papel que

desempeñar en la comprensión del curriculum, las prácticas docentes, los procesos del aprendizaje, la resolución racional de cuestiones educativas y la práctica de una enseñanza que sea rica y sutil” (p. 18).



Ilustración 5: Atributo de historia para presentar contenido

Ilustración 6: Atributo de historia para presentar contenido

Ilustración 7: Atributo de historia para presentar contenido

Fuente: capturas de pantalla – Unidades de análisis 1, 5 y 6.

Tabla 8: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Lenguaje y Narrativa

		Sí	Sí, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica
Lenguaje	Pregunta 34	90 %	0 %	0 %	0 %	10 %
	Pregunta 35	80 %	10 %	0 %	0 %	10 %
	Pregunta 36	90 %	0 %	0 %	0 %	10 %
Narrativa	Pregunta 37	90 %	0 %	0 %	0 %	10 %
	Pregunta 38	80 %	10 %	0 %	0 %	10 %

Fuente: elaboración propia.

Categorías de segundo orden como Navegabilidad, Funcionalidad, Interoperabilidad, Experiencia gráfica, Imágenes, animaciones y audios, Lenguaje y Narración, en las cuales el conjunto de Recursos Educativos Digitales tuvo frecuencias positivas, son atributos internos que según el uso que realice el estudiante pueden llegar a estimular su disposición al aprendizaje, una condición relacionada directamente con la motivación, y su actitud positiva, algo fundamental para el comportamiento autoeficaz. Recursos Educativos Digitales fáciles de navegar, funcionales, con imágenes y audios pertinentes y de buena calidad, construidos

con un lenguaje claro y con historias transversales, pueden movilizar emociones en el estudiante e instaurar actitudes positivas de cara al proceso de aprendizaje.

Las dos últimas categorías de segundo orden asociadas a los elementos técnicos son Interactividad e Hipertextualidad (Ver Tabla 12). La primera tuvo una codificación diferente de respuestas, ya que no se utilizaron frecuencias de Sí o No, sino la escala de interactividad propuesta por Castro, Botero y Guevara (2015), según la cual los Recursos Educativos Digitales pueden tener una interactividad pasiva, limitada, compleja o en tiempo real. Siguiendo el recuento de los datos obtenidos, 8 de las 10 unidades de análisis presentaron una interacción de tipo limitada, ya que los estudiantes podían dar respuestas simples según lo indicaran las instrucciones, específicamente clics para ampliar, ahondar o acceder a contenidos en infografías; las dos unidades restantes presentaron una interacción de tipo compleja ya que incluían cuadros de texto y la opción de manipular objetos gráficos.

Por otro lado, la categoría Hipertextualidad presenta una frecuencia de 90 % para la opción de respuesta No, lo que implica que 9 de las 10 unidades analizadas no incluían nodos o unidades de contenido a las que se pudiese acceder a través de hiperenlaces; la unidad de análisis restante corresponde a la opción No aplica. La hipertextualidad genera un tipo de interactividad, por tanto resulta coherente la relación entre falta de hipertextos e interacción limitada. El hipertexto es uno de los principales atributos diferenciadores de los Recursos Educativos Digitales respecto a los materiales tradicionales; autores como Álvarez y González (2015) afirman que apertura, infinitud, descentramiento, autonomía y libertad son algunas características que pueden atribuírsele al hipertexto, y el hecho de que el conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado no los incluya en su estructura, implica que en su contexto no estimula la rutas autónomas de lectura y el establecimiento de conexiones entre

la información, condiciones asociadas a la definición de objetivos (Autodirección), la iniciativa (Motivación) y la diversificación de las fuentes de información (Reflexión crítica).

Tabla 9: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Interactividad e Hipertextualidad

		Sí	Si, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica
Interactividad	Pregunta 17					
Hipertextualidad	Pregunta 18	0 %	0 %	90 %	0 %	10 %
	Pregunta 19	0 %	0 %	90 %	0 %	10 %

Fuente: elaboración propia.

A continuación presentaremos los resultados y análisis de los aspectos que componen la dimensión pedagógica.

Los aspectos pedagógicos de la Matriz de análisis de contenido – RED y aprendizaje autónomo señalan los atributos específicos asociados a la práctica de aprendizaje. Estos se desagregan en las siguientes categorías de segundo orden: Objetivo de aprendizaje; Actividades de aprendizaje; Habilidades de pensamiento; Contenido disciplinar; Evaluación; Fuentes de información; Estrategias de apoyo; Generación de preguntas; Instrucciones; Conocimientos previos; Potencialidad significativa; Ejemplificación y Refuerzo extrínseco. La Tabla 13 presenta las frecuencias de los aspectos pedagógicos por cada opción de respuesta en las 10 unidades de análisis.

Tabla 10: Consolidación de frecuencias de respuesta de los aspectos pedagógicos

Resultados	Sí	107	67 %
aspectos pedagógicos	No	50	33 %
	Si, en algunas de sus partes	1	1 %
	No es posible identificar	0	0 %
	No aplica	2	0 %
	Número de preguntas dicotómicas	160	
Número de preguntas politómicas	10		
Total de preguntas	170		

Fuente: elaboración propia.

El conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado tuvo índices positivos en dos atributos fundamentales para su valoración pedagógica: los objetivos y las actividades de aprendizaje, los cuales registraron una frecuencia de 100 % y 70 % respectivamente en la opción de respuesta Sí (Ver Tabla 14). Estas cifras encuentran explicación en el objetivo explícito de las unidades de análisis 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 9, si bien en las demás también resulta fácilmente identificable. Igualmente, las unidades 1, 3, 4, 5 y 9 tienen secuencias de acción planteadas de manera instructiva para que el estudiante las desarrolle autónomamente, tal como se puede apreciar en la siguiente captura de pantalla:

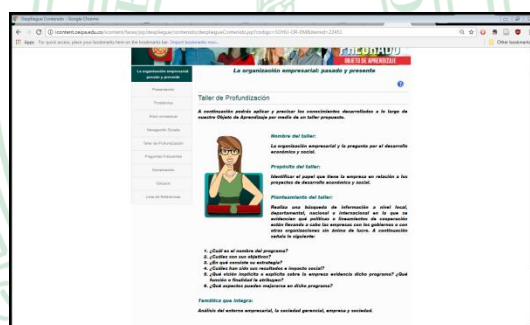


Ilustración 8: Atributo de Actividades de aprendizaje
Fuente: captura de pantalla – Unidad de análisis 2.

Estos atributos confieren al conjunto analizado dos características importantes: primero, garantizan su carácter formativo, es decir que buscan la instrucción en algún concepto, tema o habilidad, y no el entretenimiento o lo informativo, una condición que también encuentra soporte en los atributos Lenguaje e Imágenes, animaciones y audios. Y segundo, le permiten contar con lo básico para que el estudiante defina sus objetivos, planee sus actividades y monitoree sus procesos, acciones asociadas a los comportamientos autónomos de autodirección y autoevaluación.

Los objetivos de aprendizaje son fundamentales en la concepción de los recursos educativos, sean digitales o no. Desde los modelos instruccionales de primera generación, en

tránsito entre conductista y cognitivistas, como el planteado por Dick y Carey o Gagné y Brigg, hasta modelos de segunda generación de enfoque constructivista y situacional como el ASSURE (Castejón y Navas, 2009), todos incluyen la definición de objetivos de aprendizaje como una de las primeras etapas del proceso, solo antecedida por el reconocimiento de las necesidades del estudiante y su contexto. Los objetivos tienen tal relevancia porque vinculan aquello que se espera logre el estudiante de una manera observable y evaluable.

Siguiendo lo anterior, las actividades de aprendizaje, sean de memorización, aplicación o resolución de problemas, son el atributo que le permite al Recurso Educativo Digital superar un carácter meramente informativo y convertirse en un apoyo que permita el tratamiento educativo de un tema (Penzo *et al.*, 2010). En esa medida, las actividades de aprendizaje le asignan al Recurso Educativo Digital un condición circular, es decir que puede presentar un contenido declarativo pero apoyándolo en acciones que lo llevan a tener un perspectiva funcional.

El conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado estaba compuesto por un total de 10 unidades de análisis, 7 de las cuales eran creadas y producidas por la institución educativa de la cual hacia parte el curso tomado como muestra. Esta condición podría explicar algunas tendencias en los atributos del conjunto, una de las cuales está relacionada precisamente con los objetivos y actividades de aprendizaje, ya que fue evidente que objetivos, preguntas, ejercicios y talleres estaban orientados por principios del Aprendizaje Basado en Problemas, el cual integra el modelo pedagógico de la institución. En esa medida, podemos inferir que los Recursos Educativos Digitales fueron creados y producidos desde una perspectiva problemática, característica que genera un estándar para el tipo de objetivos y actividades que

se presentan al estudiante y que puede llegar a incidir en la formulación de sus propios objetivos (Autodirección) y en la curaduría que hacen de los contenidos (Reflexión crítica).

Los objetivos y las actividades de aprendizaje tienen una relación directa con otro atributo analizado: Habilidades de pensamiento, el cual tuvo una codificación de respuestas diferente construida a partir de la Taxonomía de Bloom. Siguiendo este criterio fue posible identificar que el conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado estimulaba, según el caso, todas las habilidades de pensamiento avanzadas (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear). Ahora, se considera que objetivo-proceso mental-actividad componen una relación, porque es la habilidad de pensamiento lo que permite el logro del objetivo, pero dicha habilidad solo se alcanza a través de la práctica que generan las actividades. Utilizaremos un ejemplo del conjunto analizado para explicar lo anterior:

Con este Objeto de Aprendizaje pretendemos brindarte un compendio de lo que es y ha sido el entorno empresarial del país, de tal forma que como futuro administrador puedas desarrollar una perspectiva propositiva sobre el papel que tienen los profesionales del siglo XXI frente a los desafíos que se ciernen sobre el país, no solo desde las dinámicas propias del contexto internacional, sino desde las problemáticas que a lo largo de la historia lo han afectado internamente.

Ilustración 9: Atributo de Objetivo de aprendizaje

Fuente: captura de pantalla – Unidad de análisis 3.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Actividad



Tal como se explica en la Rama 2, la cultura empresarial es producto de costumbres, hábitos y valores afianzados durante mucho tiempo y cuya transformación es un proceso de larga duración, de ahí la inevitable paradoja que se presenta cuando se constata que los cambios que deben enfrentar las empresas colombianas, son mucho más veloces que las transformaciones de la cultura empresarial que los debe asumir, lo cual explica por qué muchas mipymes colombianas siguen operando bajo fórmulas obsoletas. Con base en lo anterior reflexiona:

1. ¿Cómo es posible evitar dicha paradoja? ¿cómo se puede forjar una cultura empresarial pensada desde la capacidad de cambiar?
2. ¿Crees que las problemáticas derivadas de la cultura empresarial de las mipymes colombianas evidencian rasgos culturales de los colombianos? ¿cómo se puede presentar esto?

Ilustración 10: Atributo de Actividad de aprendizaje

Fuente: captura de pantalla – Unidad de análisis 3.

Como se puede apreciar en la Figura 10, el objetivo del Recurso Educativo Digital es que el estudiante desarrolle una perspectiva crítica frente a un tema específico, y la habilidad de pensamiento que esto requiere es la comprensión y el análisis. Ahora, para lograr comprender y analizar se necesita de práctica, por lo cual se plantea la actividad de aprendizaje que registra la Figura 10, donde a partir de preguntas se pueden desarrollar las habilidades de pensamiento señaladas. Este mismo ejemplo puede explicar las frecuencias positivas del atributo Generación de preguntas (Ver Figura 12 y Tabla 14), el cual presentó un consolidado de 85 % para la opción de respuesta Sí, es decir que el conjunto de Recursos Educativos Digitales estimula la generación de preguntas relevantes para el estudiante.



Fuente: captura de pantalla – Unidad de análisis 2.

Tabla 11: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Objetivo de aprendizaje, Actividades de aprendizaje, Proceso mental y Generación de preguntas

		Sí	Si, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica
Objetivo de aprendizaje	Pregunta 39	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Actividades de aprendizaje	Pregunta 40	70 %	0 %	30 %	0 %	0 %
Proceso mental	Pregunta 41					
Generación de preguntas	Pregunta 48	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %
	Pregunta 49	80 %	0 %	20 %	0 %	0 %

Fuente: elaboración propia.

Los resultados presentados cualifican positivamente el conjunto de Recursos Educativos Digitales seleccionado en los atributos descritos, lo cual en un contexto de uso constante e intencionado podría estimular en el estudiante acciones autónomas tales como la definición de objetivos y actividades, la disposición al aprendizaje, la iniciativa, la autovaloración de los nuevos saberes, la definición de aspectos a mejorar y la diversificación de las fuentes de información.

Por otro lado, los atributos Autoevaluación, Estrategias de apoyo y Conocimientos previos (Ver Tabla 15) presentaron consolidados de frecuencia para la opción de respuesta No de 30 %, 80 % y 80 % respectivamente, es decir índices negativos respecto al total de la muestra. Estos resultados encuentran explicación en la falta de ejercicios o pruebas automatizadas al interior o enlazadas a los Recursos Educativos Digitales; en la falta de estrategias de apoyo, al interior o enlazadas, que orienten hacia el autoaprendizaje del contenido, tales como guías o lineamientos; y por último, la falta de actividades o indicaciones que promuevan la asociación de conocimientos previos, aunque esto podría estar implícito en los contenidos pero de ser así, no es posible identificarlo en el marco de esta investigación.

Las pruebas automatizadas o asistidas por ordenadores son uno de los grandes diferenciadores de los Recursos Educativos Digitales respecto de sus homólogos análogos, ya que una evaluación que genera puntuación y retroalimentación automática es un mecanismo eficiente para la autovaloración de los nuevos saberes (Autoevaluación), lo que permite monitorear el proceso (Autodirección) y definir los aspectos a mejorar (Autoevaluación). Es importante mencionar que este atributo hace referencia específicamente a pruebas de apoyo que el estudiante puede realizar independientemente y no a las evaluaciones oficiales del curso. Según González y Herrera (2008) la utilización de

sistemas automáticos facilita el asesoramiento constante del alumno y le informa acerca de sus logros y del nivel de éxito alcanzado, al tiempo que hace recomendaciones sobre aprendizajes previos a considerar, señala la necesidad de volver a repasar contenidos o ampliar los temas abordados con nuevas referencias.

Siguiendo el análisis, las estrategias de apoyo son las guías o lineamientos de carácter metodológico que orientan al estudiante en su proceso de estudio; Díaz y Hernández (2002) las definen como modelos de intervención cuyo propósito es dotar a los alumnos de estrategias efectivas para el mejoramiento en áreas y dominios determinados. Teniendo en cuenta que los Recursos Educativos Digitales seleccionados para el análisis son utilizados por estudiantes de primer año de un contexto de educación a distancia, las estrategias de apoyo resultan imprescindibles para una orientación sobre hábitos de estudio y sobre las mejores estrategias para utilizar los Recursos Educativos Digitales que tienen a su disposición, incluyendo orientaciones que lleven a un comportamiento autónomo.

Respecto a los conocimientos previos, se buscó rastrear indicaciones o actividades que de manera explícita invitaran al estudiante a relacionar lo que estaba aprendiendo con sus conocimientos previos, ya que identificar esta asociación desde el contenido implicaba tener una experticia temática con la cual no se contaba. En esa medida, no se encontraron referencias directas que motivaran al estudiante a tener presente sus conocimientos previos, y recordemos que esto es fundamental pues como expresan García y Fabila (2011) “En la educación a distancia se tiene un fuerte apoyo de los materiales que ayudan a distribuir los contenidos mínimos a los que el estudiante accede, por lo que éstos deben considerar y partir de los saberes previos del sujeto para lograr erguirse como significativos y permitir la interacción con el estudiante” (p.122).

Los índices bajos en estos 3 atributos lejos de constituir una mala valoración del recurso, se convierten en una potencialidad para la presentación de las recomendaciones.

Tabla 12: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Autoevaluación, Estrategias de apoyo y Conocimientos previos

		Sí	Si, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica
Autoevaluación	Pregunta 43	30 %	0 %	70 %	0 %	0 %
	Pregunta 44	30 %	0 %	70 %	0 %	0 %
	Pregunta 45	30 %	0 %	70 %	0 %	0 %
Estrategias de apoyo	Pregunta 47	20 %	0 %	80 %	0 %	0 %
Conocimientos previos	Pregunta 51	20 %	0 %	80 %	0 %	0 %

Fuente: elaboración propia.

Respecto a los atributos Contenido disciplinar y Referencias y fuentes de información, el conjunto analizado presentó, respectivamente, frecuencias de 90 % y 70 % para la opción de respuesta Sí, y 10 % en ambos casos para la opción de respuesta No aplica. Estos datos permiten inferir que el contenido declarativo que se presenta responde a los objetivos del curso⁵ y que el conjunto de Recursos Educativos Digitales incluye referencias citadas bajo la Norma APA que le permiten al estudiante realizar búsquedas independientes, favoreciendo su capacidad para diversificar las fuentes de información y para realizar la curaduría de los contenidos (Ver Figura 12). Igualmente, los porcentajes señalados tienen una relación directa con las frecuencias positivas obtenidas en Objetivo de aprendizaje y Lenguaje, ya que un lenguaje con un tono académico, un objetivo de aprendizaje identificable y un contenido disciplinar pertinente son características que respaldan el carácter educativo del recurso.

Autores	Año	Título	Objetivos	Referencias
Carrión, B.	2018	Formación y actualización en la docencia desde el conocimiento de la Norma Marco del	Formación y actualización en la docencia desde el conocimiento de la Norma Marco del	Referencia de la Norma Marco del
Reich, U.	2008	La necesidad del diseño hacia una nueva interactividad	Diseno	Referencia de la Norma Marco del
Carrión, A.	2004	El uso de la tecnología en la enseñanza de la matemática	Matemática	Referencia de la Norma Marco del
De Paz, J.	2009	La ética, los derechos y la justicia	Ética	Referencia de la Norma Marco del
Reich, U., L.	2007	El uso de la tecnología en la enseñanza de la matemática	Matemática	Referencia de la Norma Marco del
Reich, U.	2007	El uso de la tecnología en la enseñanza de la matemática	Matemática	Referencia de la Norma Marco del
Reich, U.	2007	El uso de la tecnología en la enseñanza de la matemática	Matemática	Referencia de la Norma Marco del
Reich, U.	2007	El uso de la tecnología en la enseñanza de la matemática	Matemática	Referencia de la Norma Marco del

⁵ Para llegar a esta inferencia s

talle los objetivos.

Ilustración 12: Atributo de Referencias

Fuente: captura de pantalla – Unidad de análisis 4.

Igualmente, la presencia de fuentes de información es fundamental para la proyección de un Recurso Educativo Digital hacia la incidencia en la Reflexión crítica y la autodirección de los estudiantes. Si bien el conjunto analizado no tiene nodos de contenidos, la referenciación de las fuentes de información permite a los estudiantes diversificar las fuentes y ampliar autónomamente el contenido si así lo necesitara. Es importante mencionar que los Recursos Educativos Digitales incluían tanto citación como referenciación, lo que permite inferir que el contenido fue creado siguiendo principios de manejo de fuentes de información y respeto de derechos de autor.

Otros dos atributos con frecuencias positivas son Potencialidad significativa, con un valor de 100 % para la opción de respuesta Sí, y Ejemplificación, con un valor de 90 % para la opción de respuesta Sí y 10 % para la opción No aplica (Ver Tabla 16). Según la teoría del Aprendizaje Significativo la potencialidad significativa es el resultado de la significación lógica y psicológica (Lamata y Domínguez, 2003) y en este caso el conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado tiene significación lógica porque presenta una coherencia en su estructura interna y una relación entre los elementos que la conforman, condición que encuentra respaldo en el valor de 63 % para la frecuencia de respuesta Sí del total de resultados; además, tiene significación psicológica porque es comprensible para la estructura cognoscitiva de los estudiantes, algo que se explica gracias a los valores positivos de la frecuencia Sí en atributos como Lenguaje, Narrativa y Objetivo de aprendizaje. Según Piñera (2001) la potencialidad significativa de un material de estudio es la primera condición para

que se produzca un aprendizaje significativo, el cual tiene una relación directa con comportamientos autónomos como la Motivación, la Autoevaluación y la Autoeficacia.

Respecto a la ejemplificación, esta resulta fundamental para la contextualización del contenido declarativo, ya que permite comprobar o ilustrar los temas. En el caso del conjunto de Recursos Educativos Digitales, los ejemplos son algo constante en las unidades de análisis 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10, las cuales incluyen toda clase de ejemplos teóricos y contextuales que acompañan el contenido y fortalecen su explicación. Es importante aclarar que en este marco de investigación no se buscó identificar la pertinencia de los ejemplos, ya que no se cuenta con la experticia temática para esto, en esa medida el proceso de análisis de este atributo se limitó a identificar la presencia o ausencia de los mismos.

Tabla 13: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Potencialidad significativa y Ejemplificación

		Sí	Si, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica
Potencialidad significativa	Pregunta 52	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Ejemplificación	Pregunta 53	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %

Fuente: elaboración propia.

Los dos últimos atributos de los aspectos pedagógicos son Indicaciones o instrucciones y Refuerzo extrínseco (Ver Tabla 17), ambos evidentemente relacionados ya que a partir de las instrucciones se puede realizar una forma de refuerzo extrínseco. De esta forma, el atributo Indicaciones e instrucciones tuvo una frecuencia para la opción de respuesta Sí de 90 %, lo que significa que casi la totalidad de los Recursos Educativos Digitales incluían indicaciones orales o escritas que de forma clara orientaban al estudiante en la navegación del contenido y en aquellas acciones que debía realizar para avanzar, como se puede apreciar en la siguientes captura de pantalla.



Teniendo en cuenta representaba una nota

Educativos Digitales no pruebas automatizadas de

autoevaluación, el refuerzo extrínseco que generaba eran los mensajes de motivación que invitaban al estudiante a avanzar en el contenido, los cuales tuvieron una frecuencia de 70 %, para la opción de respuesta Sí. Esta clase de refuerzos extrínsecos pueden ser una fuente de motivación para el estudiante, y eventualmente convertirse en una opción para orientarle al estudiante hacia un proceso más autónomo.

Tabla 14: Consolidación de frecuencias de respuesta para las categorías de segundo orden Indicaciones o instrucciones y Refuerzo extrínseco

		Sí	Si, en algunas de sus partes	No	No es posible identificar	No aplica
Indicaciones o instrucciones	Pregunta 50	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %
Refuerzo extrínseco	Pregunta 54	90 %	10 %	0 %	0 %	0 %
	Pregunta 55	70 %	0 %	30 %	0 %	0 %

Fuente: elaboración propia.

4.2. Tendencias de uso de Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo

Luego de caracterizar a nivel técnico-pedagógico el conjunto de Recursos Educativos Digitales utilizados por el grupo de estudiantes que conforman la muestra, el siguiente paso para explorar la incidencia de dichos recursos en los comportamientos asociados al

aprendizaje autónomo fue identificar cómo son utilizados. De esta forma, el proceso de levamiento de información continuó con la identificación de las tendencias de uso de los Recursos Educativos Digitales, aplicando para ello el Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo.

El cuestionario medía 5 categorías a partir de 30 enunciados o ítems (variables operacionales), los cuales se responden en una escala de Likert con opciones que señalan la frecuencia de realización de las acciones por parte de los estudiantes, desde Siempre (6) hasta Nunca (1). Los ítems se discriminan por categoría de la siguiente forma: la categoría I es Autodirección y agrupa los ítems: 1, 3, 4, 13, 16, 23 y 28. La categoría II es Motivación y se compone de los ítems: 7, 9, 18, 20, 24, 27 y 29. La categoría III es Reflexión crítica e incluye los ítems: 5, 8, 10, 19, 21 y 22. La categoría IV es Autoevaluación, y está integrada por los ítems: 2, 6, 11, 17 y 25. Y finalmente la categoría V es Autoeficacia y agrupa los ítems: 12, 14, 15, 26 y 30.

Teniendo en cuenta el diseño de la investigación como un estudio de medidas repetidas simples, la misma prueba fue aplicada al mismo grupo de estudiantes con un intervalo de 3 meses, y para la presentación de resultados nos referiremos a la primera aplicación como Prueba 1 y a la segunda como prueba 2.

Los participantes del estudio fueron 54 estudiantes del curso Contextualización Empresarial, el cual corresponde al plan curricular del primer año del programa Administración de empresas - Modalidad virtual, de la Institución Universitaria CEIPA. Del total de participantes, 14 (26 %) eran hombres y 40 (74 %) eran mujeres, con una edad promedio entre 28 y 38 años, un dato que se corresponde con las estadísticas de la OCDE

(2016), las cuales señalan que en Colombia las mujeres de 25 a 34 años superan en 6 % a los hombres en acceso a educación superior. Igualmente, se registró que 13 (24 %) participantes tenía experiencia en formación virtual, mientras 41 (76 %) indicaron no tenerla.

La Tabla 18 muestra la frecuencia de participantes según edad, sexo y experiencia previa en formación virtual.

Tabla 15: Caracterización general de los participantes

Rango de edad	Hombre	Mujer	Con experiencia	Sin experiencia
Entre 17 y 27 años	4	11	2	13
Entre 28 y 38 años	7	22	7	22
Entre 39 y 49 años	2	7	3	6
Entre 50 y 60 años	1	0	1	0
Total	14	40	13	41

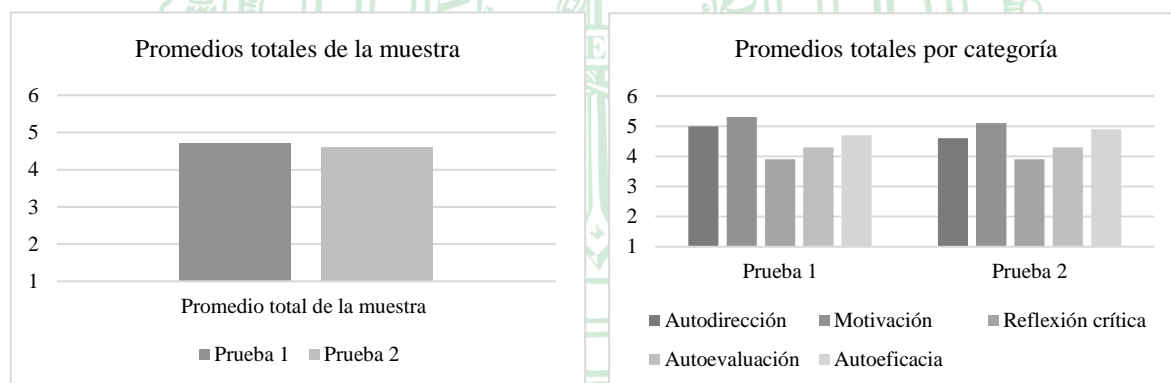
Fuente: elaboración propia.

Para validar la fiabilidad de los resultados se aplicó a los datos la prueba Alpha de Cronbach, utilizando para ello el software estadístico SPSS. De esta manera, la Prueba 1 obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,786 y la Prueba 2 de 0,785, lo que según Huh, Delorme y Reid (2006) se considera un valor de fiabilidad suficiente para una investigación exploratoria. Estos valores de fiabilidad significan que ambas pruebas tienen consistencia interna, es decir, los ítems miden aquello que se pretende medir ya que las tendencias de las respuestas demuestran que están altamente correlacionados.

Es importante aclarar que el objetivo del cuestionario, y por tanto de esta investigación, no es medir el aprendizaje autónomo de los estudiantes, sino establecer las tendencias de uso de los Recursos Educativos Digitales (Siempre, Casi siempre, A veces, Pocas veces, Casi nunca y Nunca) en relación con unos comportamientos específicos que se consideran autónomos, y de esta manera interpretar si dicho uso genera incidencia. En esa medida, el

promedio total que se establece se podría definir como el promedio de uso de Recursos Educativos Digitales asociado a comportamientos de aprendizaje autónomo.

El análisis de los resultados se realizó a partir de estadística descriptiva, estableciendo el promedio de los datos. Es decir, a cada opción de la escala se le asignó el valor numérico correspondiente en la misma, se realizó la sumatoria de estos valores y se dividió entre la totalidad de la escala (6). El Gráfico 1 muestra la consolidación de los promedios totales de cada prueba y el Gráfico 2 muestra la consolidación de los promedios de cada prueba según las categorías de segundo orden.



El Gráfico 1 señala que en la Prueba 1 el promedio total de la muestra fue de 4,7 y en la Prueba 2 fue de 4,6, los cuales son datos establecidos sobre un valor máximo de 6. Estos permiten plantear que existe información estadística para sugerir que los estudiantes del curso

Contextualización Empresarial del programa Administración de empresas - Modalidad virtual, utilizan a veces los Recursos Educativos Digitales en medio de acciones asociadas a

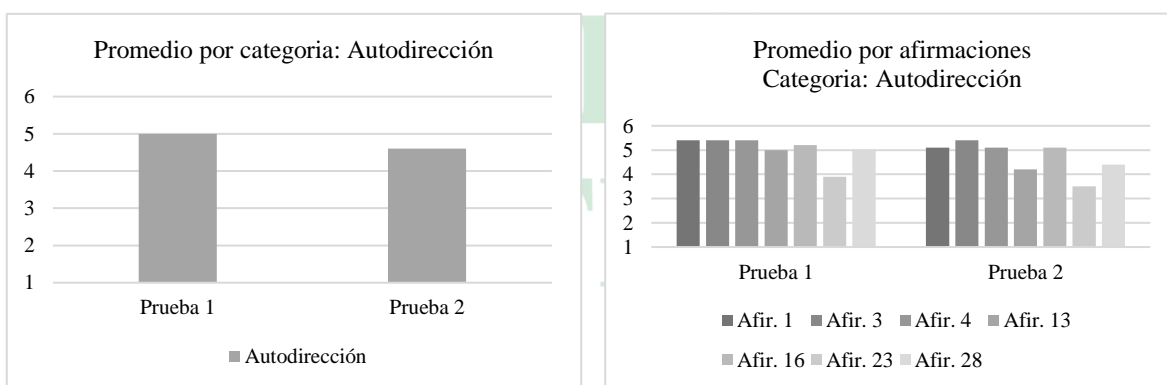
comportamientos de aprendizaje autónomo, es decir, en sus rutinas de estudio tienen lugar acciones que permiten afirmar que hacen un uso autónomo de los Recursos Educativos Digitales.

1 8 0 3

Igualmente, los gráficos 1 y 2 evidencian que el intervalo transcurrido no generó diferencias estadísticamente significativas en los promedios totales de la muestra y en los promedios totales por categoría. Si bien algunas investigaciones referenciadas en los antecedentes incluían diseños longitudinales con conclusiones afirmativas respecto a la transformación del aprendizaje autónomo conforme transcurrió el tiempo, es probable que en este caso el intervalo no haya sido suficiente, aunque esto, lejos de ser negativo, se convierte en un elemento a tener en cuenta para futuras investigaciones.

A continuación presentaremos los resultados por cada categoría y por cada ítem, aclarando que el orden de las categorías no tiene relación con su grado de incidencia o relevancia.

La primera categoría que analizaremos es Autodirección, la cual tuvo un promedio general en la Prueba 1 de 5,0 y en Prueba 2 de 4,6. Estos valores significan que en el proceso de uso de los Recursos Educativos Digitales algunas veces⁶ tienen lugar acciones de organización y control del ejercicio de aprendizaje, que llevan al estudiante a diseñar y conducir sus intereses y necesidades. El gráfico 3 señala el promedio de la categoría Autodirección en cada prueba, y el Gráfico 4 el promedio por afirmaciones en la misma categoría.



⁶ Estas expresiones se corresponden con las opciones de la escala, y se utilizarán durante todo el análisis de resultados.

El promedio total de la categoría Autodirección para las pruebas 1 y 2 fue el que más diferencia presentó en comparación con las demás categorías del cuestionario, ya que fue de 0,4, lo que podría interpretarse como un cambio entre lo que se quería y pretendía al inicio del proceso (Prueba 1), y lo que finalmente se logró (Prueba 2). Es importante mencionar que las características de los enunciados que componen el cuestionario pueden llevar a respuestas

Gráfico 3: Promedio por categoría: Autodirección

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4: Promedio por afirmaciones en categoría Autodirección

Fuente: elaboración propia.

con una alta Deseabilidad Social (DA) o a una Respuesta Socialmente Deseable (RSD), es decir “la tendencia psicológica a auto-atribuirse cualidades de personalidad socialmente deseables y rechazar aquellas indeseables” (Perez, Labiano, Brusasca, 2010, p.52). Este es un concepto referenciado frecuentemente en estudios psicológicos, ya que se cree que los encuestados tienden a responder lo que consideran correcto. Si bien en el proceso de socialización, e incluso en la misma pieza del cuestionario, se invitó a una participación honesta garantizando el anonimato de las respuestas, la deseabilidad social es un factor a tener en cuenta en los análisis realizados.

Según el Gráfico 4, casi siempre los estudiantes leen detenidamente toda la guía del curso antes de iniciar las clases (5,4 y 5,1), y con la misma frecuencia interactúan con los Recursos Educativos Digitales durante el desarrollo de todo el curso (5,4 y 5,4), los utilizan para la planeación de las actividades de estudio (5,4 y 5,1), programan su tiempo para la interacción (5,0 y 4,2) y utilizan los Recursos Educativos Digitales para alcanzar los objetivos planeados (5,2 y 5,1). La frecuencia se reduce ante acciones como descargar o guardar los enlaces para

utilizarlos después (3,9 y 3,5) e interactúan con estos sin necesidad de que el profesor así lo indique (5,0 y 4,4).

Como se puede apreciar, la palabra clave de las anteriores acciones es planeación, bien sea de las actividades, los objetivos o el tiempo. Según las respuestas de los estudiantes, algunas veces planean la utilización de los Recursos Educativos Digitales, lo cual revela una participación activa y una racionalización de su propio proceso, comportamientos que se consideran de aprendizaje autónomo.

Del promedio de las afirmaciones en la categoría Autodirección, hay tres tendencias que generan interés: la descarga de los Recursos Educativos Digitales, la interacción durante todo el curso y las indicaciones del docente.

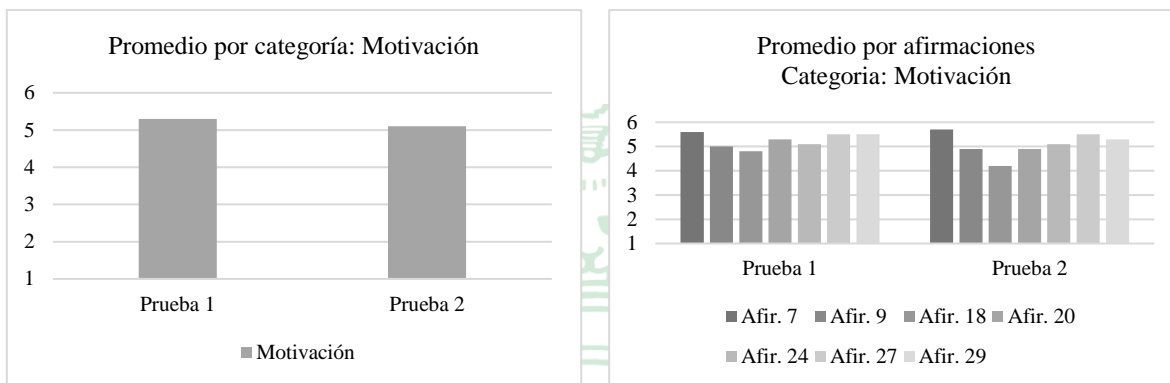
Ante la afirmación que buscaba identificar la frecuencia de descarga de los Recursos Educativos Digitales, los estudiantes respondieron que pocas veces lo hacían, llegando así uno de los promedios más bajos de todo cuestionario. Este resultado tiene relación directa con la dificultad para acceder a los Recursos Educativos Digitales que se identificó con el instrumento Matriz de análisis de contenido – RED y comportamientos de aprendizaje autónomo, específicamente con los resultados de los atributos Accesibilidad y Licenciamiento. La dificultad para el acceso que se señaló previamente, ligada a los promedios negativos del presente ítem, llevan a reafirmar la idea de que los Recursos Educativos Digitales podrían ser utilizados únicamente para el curso del momento, disminuyendo la posibilidad de ser una fuente de consulta constante y recurrente.

Por otro lado, la interacción con los Recursos Educativos Digitales durante el desarrollo de todo el curso presentó promedios positivos en ambas pruebas, y al cruzar estos resultados

con los promedios totales individuales se identificó que los estudiantes con altos promedios en este ítem también tenían promedios individuales totales más altos. Este resultado lleva a considerar que existe una correlación directa entre la frecuencia de uso de los materiales durante todo el curso y el promedio de los comportamientos autónomos, lo que significa que un uso constante de los Recursos Educativos Digitales puede generar mayor incidencia en dichos comportamientos.

Finalmente, el promedio de interacción con los Recursos Educativos Digitales sin necesidad de indicaciones del docente disminuyó de la Prueba 1 a la Prueba 2 en 0,6 puntos porcentuales. Esta información lleva a inferir que una vez finalizaron su proceso, los estudiantes cambiaron de idea frente a la necesidad del acompañamiento del docente, lo cual pone en evidencia la importancia de su papel mediador en el uso de Recursos Educativos Digitales. Como se argumentó en el marco teórico, la autonomía no implica la desaparición del docente, al contrario, éste asume un rol fundamental en el estímulo de esta habilidad, sin embargo no se incluyó como actor de esta investigación debido a condiciones metodológicas de alcance y duración del proceso. Basados en estos promedios podríamos afirmar que el estudiante considera necesaria la participación del docente, y que un uso de los Recursos Educativos Digitales que estimule el aprendizaje autónomo requiere de su participación consciente, activa y programada.

La segunda categoría que se aborda en el cuestionario es Motivación, la cual tuvo un promedio general en la Prueba 1 de 5,3 y en la Prueba 2 de 5,1. Estos valores significan que



casi siempre el uso de Recursos Educativos Digitales moviliza en los estudiantes emociones

que tuvieron impacto sobre sus conductas; igualmente, los estudiantes perciben que los

estudiantes utilizan los Recursos Educativos Digitales porque los consideran un apoyo

significativo para las diferentes actividades de aprendizaje. El Gráfico 5 señala el promedio

de la categoría Motivación en cada prueba, y el Gráfico 6 el promedio por afirmaciones en

la misma categoría.

Según el Gráfico 6 los estudiantes casi siempre utilizan los Recursos Educativos Digitales

para preparar las evaluaciones (5,6 y 5,7), y con la misma frecuencia consideran que aspectos

como el tamaño de la letra, el color, la cantidad de texto y las imágenes los motivan a la

interacción (5,3 y 4,9). Igualmente, casi siempre perciben que los Recursos Educativos

Digitales los motivan a esforzarse más en el curso (5,1 y 5,1), que favorecen su calificación

final (5,0 y 4,9), que les sirven para preparar actividades como chats, foros y trabajos escritos

(5,5 y 5,5), y que son significativos para su proceso porque están relacionados con su realidad

(5,5 y 5,3). La frecuencia de realización baja ante la acción de interactuar con los Recursos

Educativos Digitales hasta terminarlos, es decir, no dejarlos a la mitad (4,8 y 4,2).

Como se puede apreciar, la gran mayoría de las acciones asociadas a la motivación tienen

promedios que superan el valor de 5, lo que implica que casi siempre los estudiantes se

sienten motivados a usar los Recursos Educativos Digitales. Dicha motivación se da en

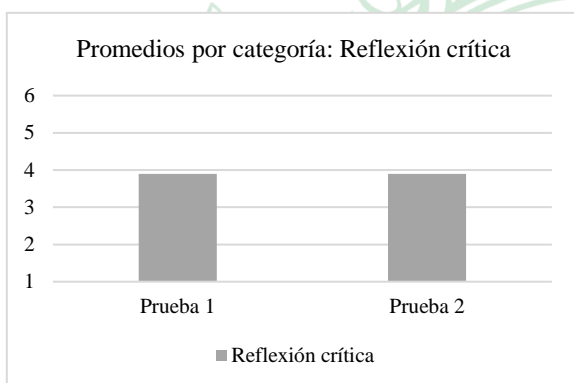
algunos casos por condiciones intrínsecas, como la estimulación del esfuerzo en los cursos o la relación con su realidad; y en otros casos la motivación se da por condiciones extrínsecas, ya que favorecen su calificación final al ser un apoyo para preparar evaluaciones, chat, foros y trabajos escritos.

El promedio positivo del ítem que relaciona el tamaño de la letra, el color, la cantidad de texto y las imágenes como elementos que motivan a la interacción con los Recursos Educativos Digitales, tiene relación directa con las frecuencias positivas que se encontraron en el instrumento anterior sobre las categorías Experiencia gráfica e Imágenes, animaciones y audios. Como se señaló en el análisis de estas categorías, la experiencia gráfica y discursiva tiene relación directa con lo deseable y creíble que pueden llegar a ser los Recursos Educativos Digitales. De esta forma, el hecho de que los estudiantes consideren que casi siempre estos aspectos los motivan a interactuar con los Recursos Educativos Digitales, confirma esta conclusión, planteada también en el marco teórico siguiendo lo propuesto Bryndum y Jerónimo (2005).

La motivación puede considerarse una base actitudinal para el aprendizaje autónomo. En esa medida, cuando el estudiante percibe que usar los Recursos Educativos Digitales genera un impacto positivo en su desempeño, tal como se reflejó en estos promedios, entonces podríamos inferir que los utilizará de una manera consciente, organizada y autoreflexiva, comportamientos que terminan por instaurar prácticas que inciden en el aprendizaje autónomo.

La tercera categoría que se aborda en el cuestionario es Reflexión crítica, la cual tuvo un promedio general en la Prueba 1 de 3,9 y en la Prueba 2 de 3,9, es decir que no hubo variación. Comparativamente, estos valores son los más bajos de todo el cuestionario, lo que quiere

decir que pocas veces los estudiantes asumen una posición crítica frente al contenido declarativo que se les presenta en los Recursos Educativos Digitales. El Gráfico 7 señala el promedio de la categoría Reflexión crítica en cada prueba, y el Gráfico 8 el promedio por afirmaciones en la misma categoría.



Según el Gráfico 8, luego de interactuar con los Recursos Educativos Digitales, algunas veces los estudiantes amplían la información rebuscando en Internet (4,4), y con la misma frecuencia construyen esquemas mentales o mapas conceptuales (3,9 y 4,2), comparten con sus compañeros lo que encuentran en indagaciones individuales (3,7 y 3,9), hacen clic en los hipervínculos (3,5 y 3,1) y revisan la bibliografía (3,5 y 3,2). La frecuencia aumenta a la opción algunas veces ante la acción de reforzar las ideas clave y significativas del contenido que presentan los Recursos Educativos Digitales (4,8 y 4,7).

Gráfico 8. Promedios por ítems en la categoría Reflexión crítica. Fuente: elaboración propia.

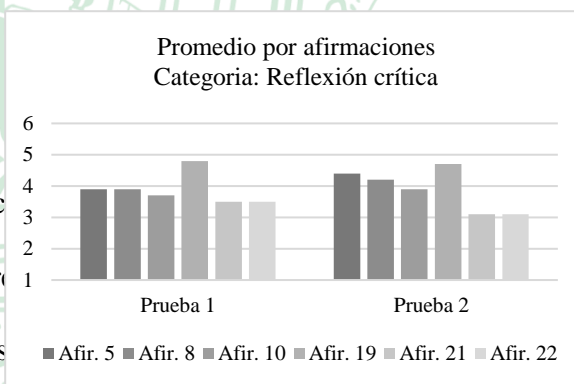


Gráfico 7. Promedios por afirmaciones en la categoría Reflexión crítica. Fuente: elaboración propia.

Digitales (4,8 y 4,7).

Los ítems de la categoría Reflexión crítica vinculan acciones académicas concretas como indagar, compartir, construir, revisar y hacer, las cuales superan la interacción pasiva con los Recursos Educativos Digitales. En esa medida, mientras las categorías Autodirección y

Motivación, con ítems asociados a lo volitivo tuvieron promedios de realización altos, la Reflexión crítica vincula el hacer y tuvo promedios bajos, lo que lleva a considerar que los estudiantes están altamente motivados, perciben que planean y controlan su proceso, pero les cuesta trabajo gestionar los contenidos que presentan los Recursos Educativos Digitales.

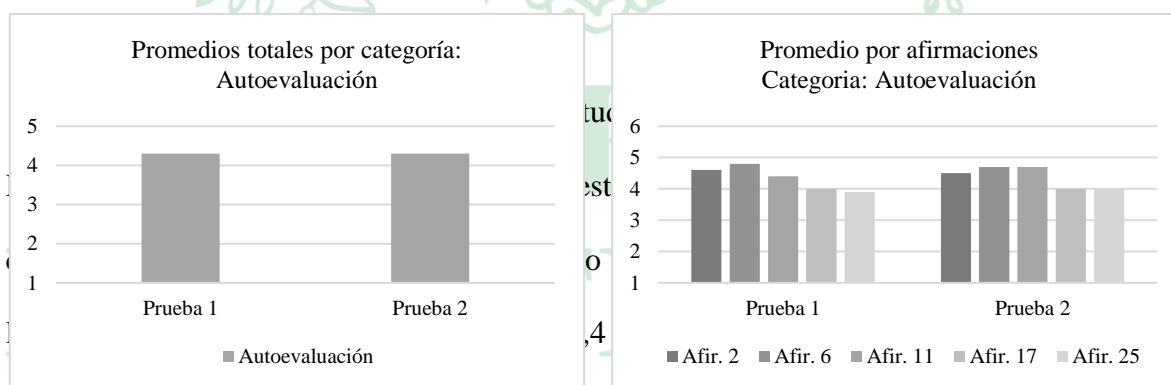
Lo anterior tiene diferentes perspectivas de interpretación, ya que los bajos promedios en la Reflexión crítica pueden estar relacionados con el tipo de ejercicios, tareas o preguntas que plantea el docente, es decir, es posible que en algunos casos el estudiante no sienta la necesidad de hacer búsquedas individuales, revisar la bibliografía o ampliar los contenidos, porque la actividad propuesta no lo requiere así, lo que implica que una práctica autónoma no se está estimulando. Igualmente, asuntos como la construcción de herramientas de análisis o incluso la identificación de ideas significativas, tienen relación con la comprensión lectora de los estudiantes y las orientaciones que se les hayan dado para estos ejercicios. Nuevamente se pone en evidencia el papel del docente en la mediación de los Recursos Educativos Digitales y en la estimulación del aprendizaje autónomo.

Otro elemento a tener en cuenta es que el bajo promedio del ítem de acceso a hipervínculos podría explicarse en la falta de los mismos, porque, como bien se advirtió en el análisis del anterior instrumento, el conjunto de Recursos Educativos Digitales utilizado por los estudiantes no cuenta con este atributo, lo cual revela una característica que también puede explicar los bajos niveles de Reflexión crítica: la misma construcción del Recurso Educativo Digital no despierta en el estudiante la necesidad o iniciativa de salir de ellos y explorar otras fuentes de información.

La falta de esquemas visuales, no realizar búsquedas individuales y no revisar la bibliografía, hacen que en el estudiante no estimule unas habilidades necesarias, no solo para

su aprendizaje autónomo, sino para su desarrollo académico en un nivel realmente competente.

La cuarta categoría que se aborda en el cuestionario es Autoevaluación, la cual tuvo un promedio general en la Prueba 1 de 4,3 y en la Prueba 2 de 4,3, lo que implica que tampoco hubo variación. Luego de la categoría Reflexión crítica, el promedio general de la Autoevaluación es el más bajo, un valor implica que a veces los estudiantes observan, analizan y juzgan su rendimiento, bien sea a través de una autocalificación o una autoestimación. El Gráfico 9 señala el promedio de la categoría Autoevaluación en cada prueba, y el Gráfico 10 el promedio por afirmaciones en la misma categoría.



requiere, cada Recurso Educativo Digital con el que interactúan (4,0 y 4,0). El promedio cambia a 3,9 y 4,0. Fuente: elaboración propia.

Gráfico 10. Promedio por categoría Autoevaluación

Gráfico 9. Promedio por afirmaciones en categoría Autoevaluación

Los Recursos Educativos Digitales se clasifican entre aquellos que se consideran útiles y aquellos que no (3,9 y 4,0).

Es importante mencionar que el cuestionario no tenía afirmaciones relacionadas con un ejercicio explícito y estructurado de autoevaluación, ya que esto depende en gran medida de la apuesta pedagógica del docente y la institución. Por lo tanto, en cuanto a esta categoría el cuestionario pretendía identificar el nivel de consciencia que tienen los estudiantes sobre uso de los Recursos Educativos, de esto que se planteen afirmaciones asociadas a revisar si los Recursos Educativos Digitales cumplen los objetivos del curso, si son realmente útiles o si requieren métodos de estudio diferentes.

Los promedios anteriores revelan que efectivamente algunas veces hay un uso reflexivo de los Recursos Educativos Digitales, sin embargo hay frecuencias que advierten elementos importantes a tener en cuenta. Por ejemplo, la afirmación sobre el reconocimiento de los métodos de estudio tiene promedios considerablemente bajos, en el límite con la frecuencia de pocas veces, lo que significa que a los estudiantes les cuesta trabajo identificar cuando es necesario hacer un esquema visual, un resumen, tarjetas didácticas o programar un grupo de estudio, una posible explicación del bajo promedio de realización que se señaló en la categoría anterior, aunque como se advirtió previamente, puede encontrar en el estímulo docente un dispositivo para potencializador.

Igualmente, la clasificación entre aquellos materiales que son útiles y aquellos que no, puede tener relación con los bajos promedios en acceso a hipervínculos y búsquedas individuales, ya que los estudiantes solo tienen interacción constante con el conjunto de Recursos Educativos Digitales que comparte el docente, y que como se advirtió en el anterior instrumento son producidos por la Institución en un 70 %, esto implica que los estudiantes siempre están expuestos a los mismos Recursos Educativos Digitales, lo que puede afectar sus criterios para valorarlos.

La quinta y última categoría del cuestionario es Autoeficacia, la cual tuvo un promedio general en la Prueba 1 de 4,7 y en la Prueba 2 de 4,9, implica que fue la única categoría que presentó un aumento en el promedio total. Estos valores significan que algunas veces los estudiantes confían en sus capacidades para interactuar efectivamente con los Recursos Educativos Digitales. El Gráfico 11 señala el promedio de la categoría Autoevaluación en cada prueba, y el Gráfico 12 el promedio por afirmaciones en la misma categoría.

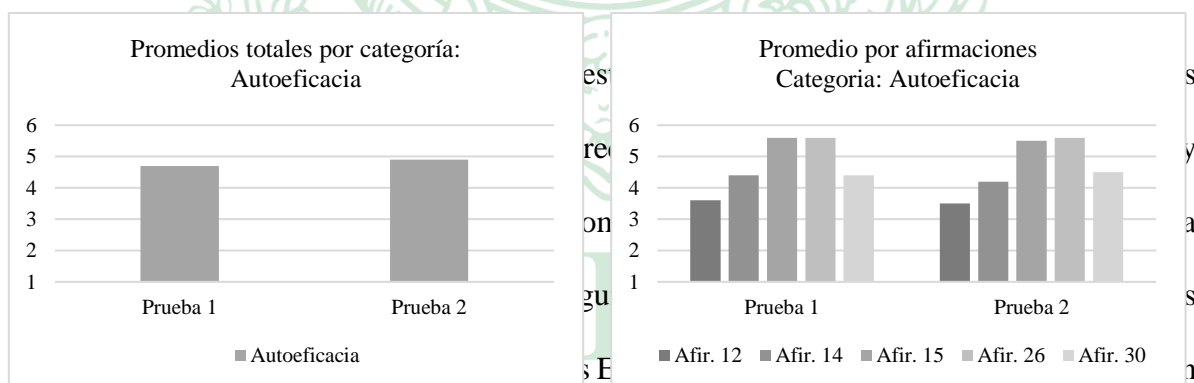


Gráfico 11: Promedio por categoría: Autoeficacia

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 12: Promedio por afirmaciones en categoría Autoeficacia sobre su dificultad, es decir que no son

Fuente: elaboración propia.

demasiado fáciles o demasiado difíciles (4,4 y

4,5). Por último la frecuencia baja a pocas veces ante la afirmación sobre la capacidad de utilizar los materiales para aprender solo (3,6 y 3,5).

Como afirman Díaz, Quiroga y Buadas (2014) la valoración positiva, el autoconocimiento y la confianza en sí mismo se constituyen en características de la personalidad del estudiante universitario, determinantes de un desempeño académico autónomo. Los anteriores promedios evidencian que el uso de Recursos Educativos Digitales incide positivamente en el autoeficacia de los estudiantes debido, en parte, a que favorecen su calificación final, los ayuda a comprender mejor el contenido y a preparar actividades, evaluación o trabajos y los motiva a esforzarse más, esto según promedios de ítems anteriores.

Siguiendo lo anterior, el promedio alto en el ítem esfuerzo y dedicación tiene directa relación con los ítems de uso durante todo el curso, revisión de recurso conforme objetivos del curso y programación del tiempo de uso, ya que los estudiantes realizan estas acciones reconociendo la dificultad e importancia de los Recursos Educativos Digitales en su proceso.

Finalmente, el promedio más bajo de esta categoría, e incluso de los más bajos de toda la muestra, corresponde al ítem del uso de materiales como camino para aprender solo, ya que los estudiantes consideran que pocas veces esto es posible, reforzando así una idea ya mencionada en el análisis y que se configura como un resultado importante de esta investigación, y es el papel del docente en la mediación de los Recursos Educativos Digitales. Los estudiantes consideran necesario el acompañamiento del docente, y esto es evidente, no solo por manifestación directa en este ítem, sino también por los bajos promedios de otros ítems donde es clara la necesidad del papel mediador del docente.

4.3. Percepciones para las tendencias de uso de Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo

Explorar la incidencia de un conjunto de Recursos Educativos Digitales sobre los comportamientos autónomos fue un reto que inició metodológicamente con la caracterización técnico-pedagógica de los Recursos Educativos Digitales (análisis de contenido), continuó con la identificación de sus tendencias de uso (cuestionario) y finalizó con un ejercicio de comprensión de las explicaciones que subyacen a dichos usos. Esta estructura de datos constituye una apuesta por la presentación de resultados complementarios entre sí, correspondiente con lo planteado en el Marco metodológico donde se justificó la necesidad de un proceso mixto con datos de carácter explicativos secuenciales (Creswell, 2003).

Para identificar las explicaciones que tienen los estudiantes sobre sus propias tendencias de uso de Recursos Educativos Digitales y comportamientos de aprendizaje autónomo, se realizó un grupo focal a través de la plataforma para videoconferencias Zoom, orientado por el instrumento Guía de grupo focal: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo. Este encuentro virtual fue moderado por la investigadora y contó con la participación de 4 estudiantes del curso Contextualización Empresarial, lo que implica que utilizaron el conjunto de Recursos Educativos Digitales analizado y diligenciaron el Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo en sus dos entregas.

El objetivo del grupo focal fue plantear explicaciones sobre los resultados del cuestionario, por tanto la discusión inició con la socialización de los datos y la presentación de las categorías asociadas a sinónimos comprensibles. Es importante mencionar que un factor decisivo en la moderación del grupo focal fue lograr que los estudiantes superaran su

opinión sobre las afirmaciones y se esforzaron por reflexionar sobre los comportamientos de sus compañeros, Con el fin de establecer las explicaciones derivadas de este proceso.

Teniendo en cuenta que el grupo focal fue una técnica utilizada para complementar la información derivada del cuestionario, las preguntas orientadoras de la discusión se construyeron con base en los cinco comportamientos autónomos que constituyen las categorías de segundo orden de la investigación: Autodirección, Motivación, Reflexión crítica, Autoevaluación y Autoeficacia, por lo tanto el análisis de resultados sigue este mismo orden.

Antes de iniciar el análisis por categorías es importante reflexionar sobre una constante en el discurso de quienes participaron en el grupo focal, y es su frecuente alusión a la diferencia del proceso que viven a distancia, con respecto a los procesos de aprendizaje presenciales. Los estudiantes son insistentes en que su proceso es, de muchas maneras, distinto al que tiene lugar en la presencialidad, y esto se evidencia en un discurso con ideas instauradas tales como:

Es que los estudiantes virtuales somos muy distintos a los estudiantes presenciales. Nosotros estamos solos mucho tiempo. Cuando tú estás en un salón de clases tienes facilidades que no vas a tener en una plataforma. Aunque a mí, poder estudiar a mi ritmo y en mi tiempo, me gusta y me sirve mucho (Participante #2, grupo focal, 15-10-2017).

Es que estudiar virtual me parece a mí que es muy diferente a estudiar presencial, y uno tiene que ser más disciplinado y más organizado, porque yo digo que el poder aprender y el poder ganar el Núcleo depende casi en un 100 % de uno, no tienes el profesor ahí al lado, osea si lo tienes porque hay chat, porque lo puedes contactar si necesitas algo, pero no es lo mismo tenerlo frente a frente, entonces yo digo que debes tener una gran disciplina (Participante #1).

Más allá de las comparaciones, es claro que los estudiantes se reconocen diferentes e identifican las particularidades del reto que emprenden al estudiar en modalidad virtual, y

este nivel de consciencia debe ser orientado por los actores del sistema, es decir, docentes, instituciones y materiales didácticos, para que estos factores se conviertan en una potencialidad desde la cual se justifique la importancia de trabajar por diferentes asuntos, en el caso de nuestro interés, el desarrollo de los comportamientos de aprendizaje autónomo.

A continuación iniciaremos el análisis a partir de las categorías de segundo orden.

El primer comportamiento por el cual se indagó fue Autodirección, el cual se ha entendido a lo largo de esta investigación como la capacidad para asumir el compromiso de regular y organizar las propias acciones de interacción con los Recursos Educativos Digitales. Según los resultados del cuestionario, la Autodirección tuvo un promedio general⁷ de 4,8, lo que implica que los estudiantes a veces definen objetivos y planean su tiempo de interacción. Los siguientes fragmentos respaldan estos resultados:

Muchos de nosotros trabajamos, y eso implica que tenemos que tener más planeación de nuestras actividades, todos tenemos demasiadas actividades y tenemos que saber qué tiempo es el que le dedicamos al estudio, y que tiempo es el que dedicamos al trabajo. Es un esfuerzo muy grande para uno llegar cansado del trabajo después de un día, después de una ardua jornada, estar estresado, o estar cansado, igual también sacar tiempo para sentarse a estudiar, para mirar las guías, asistir a la tutoría, mirar los videos, eso implica mucha responsabilidad, mucho esfuerzo (Participante #1, grupo focal, 15-10-2017).

De lo anterior emerge una condición fundamental al momento de reflexionar sobre la Autodirección, e incluso sobre otros comportamientos autónomos, y es la realidad del estudiante-trabajador. Como se planteó en el marco teórico, los estudiantes a distancia suelen

⁷ Buscando una presentación clara de los datos, en el grupo focal se presentó el promedio de cada categoría según la ponderación de los resultados de la Prueba 1 y la Prueba 2.

ser personas adultas que trabajan y tienen familia, estas responsabilidades demandan la mayor parte de su tiempo (García, 2006).

La limitación de tiempo hace necesaria la organización de los momentos de interacción, sin embargo es altamente probable que ésta se desarrolle en intervalos cortos y extremos, como la noche o las horas libres de trabajo, lo cual tiene implicaciones en algunas características a tener en cuenta al momento de crear o seleccionar Recursos Educativos Digitales, entre ellas la extensión o la complejidad.

Petit, Gonzales y Montiel reflexionan sobre el estudiante-trabajador planteando lo siguiente: “los estudiantes que trabajan de manera permanente o tiempo parcial, tienen una identidad dividida entre dos realidades. No están plenamente incorporados al trabajo porque continúan estudiando en la universidad, pero no tienen condiciones para dedicarse a tiempo completo a los estudios, porque también como trabajadores tienen su tiempo mediado por la actividad educativa” (p.17). Sin embargo, los estudiantes a distancia pueden llevar el estudio al trabajo y viceversa, una condición que complejiza mucho más esta relación.

Ante la pregunta sobre las estrategias que utilizan para la planeación, los estudiantes que participaron en el grupo focal manifiestan que la herramienta cronograma disponible en el Campus Virtual es uno de los Recursos Educativos Digitales más útiles para ello, ya que permite registrar tareas y se articula con la programación del docente, sin embargo no se usa con frecuencia.

En general, los estudiantes relacionan la memoria y la enumeración mental de las tareas como las estrategias realmente utilizadas. Esto evidencia una condición ya analizada en los resultados del cuestionario, y es el alto nivel de consciencia sobre la importancia de ciertas

acciones que no siempre se llevan a la realidad, dándole a los comportamientos autónomos un matiz más de deseo que de hechos. Dicha condición fue advertida por Knowles (2001), quien planteó que hay una contradicción que se manifiesta en la diferencia entre el ideal de que los individuos tomen el control de su aprendizaje, y la realidad de las limitaciones al hacerlo.

Por otro lado, la acción de descargar o guardar los Recursos Educativos Digitales tuvo un promedio considerablemente bajo en el cuestionario, y una explicación que esbozaron los estudiantes, es que no necesitan hacerlo ya que los Recursos Educativos Digitales se albergan en el Campus Virtual, y a éste tienen acceso incluso si han finalizado el periodo académico.

Es que en la plataforma están alojados los Núcleos que tenemos este año, uno ingresa. No tenemos acceso a los trabajos y eso, pero sí a los links, al material que el docente subió. Generalmente podemos consultar los materiales que hemos visto en Núcleos pasados (Participante #1, grupo focal, 15-10-2017).

Sin embargo, en medio de la discusión se planteó la pregunta sobre el acceso posterior, y al respecto los estudiantes llegaron a la conclusión de que no sería posible. Esto revela una visión de los Recursos Educativos Digitales como apoyo inmediato, al cual no le encuentran valor a largo plazo.

El segundo comportamiento autónomo es Motivación, entendido en el marco de esta investigación como la utilidad que encuentra el estudiante en el uso de Recursos Educativos Digitales. Según los resultados del cuestionario, la Motivación tuvo un promedio general de 5,2, lo que implica que los estudiantes encuentran valor en el conjunto de Recursos Educativos Digitales al considerarlos importantes para preparar exámenes, tareas y trabajos. Los siguientes fragmentos del grupo focal apoyan estas afirmaciones:

Claro, es que si no es con los materiales entonces con qué. Uno necesita todo lo que hay ahí para prepararse bien, hacer buenos trabajos y tener todo para hacer el examen, y sobre todo leer todo, a veces uno es tan de malas que siempre le preguntan por lo que uno no leyó. Además yo entiendo que si no asisto a unas clases, como pasaría en una clase presencial, es porque mi trabajo es “masiarme” todo eso (Participante #4, grupo focal, 15-10-2017).

A pesar del claro interés en los motivantes extrínsecos, los estudiantes fueron insistentes en que el factor más vinculante con los Recursos Educativos Digitales y sus contenidos es la relación que tienen con la realidad laboral, lo cual aumenta la satisfacción al momento de interactuar, tal como se puede observar en el siguiente fragmento:

En ese sentido yo no estoy muy de acuerdo, uno si los utiliza para los trabajos y exámenes, pero yo los utilizo más para el aprendizaje, porque estoy estudiando algo que me interesa, algo que me gusta, entonces los utilizo para mi aprendizaje como tal, no solamente para preparar exámenes. Y sobre todo, porque los temas de los material son súper relacionados con mi trabajo, entonces uno ve como eso si pasa en la realidad, que eso no es carreta e incluso uno ya siente que tiene más argumentos para hablar las cosas (Participante #1, grupo focal, 15-10-2017).

Lo anterior guarda coherencia con datos del análisis de contenido y el cuestionario, según los cuales los Recursos Educativos Digitales analizados incluyen en un 90 % ejemplos sobre el contexto laboral, y además los estudiantes consideran que siempre (5,5) son significativos porque están relacionados con la realidad. Knowles (2001) plantea que los estudiantes adultos se sienten más motivados con el aprendizaje que los ayuda a solucionar problemas cotidianos o que resulte en beneficios internos, y aunque ésto no significa que los beneficios externos (por ejemplo, una mejor nota) no tengan relevancia, es la satisfacción de una necesidad interna el motivador más poderoso.

La relación motivación-realidad laboral puede convertirse eventualmente en un argumento para implementar ciertos modelos, tales como el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje por Proyectos, el Aprendizaje Basado en Casos, entre otros.

En medio de la reflexión sobre la motivación también fue evidente una preferencia por Recursos Educativos Digitales de carácter audiovisual, lo cual tiene correspondencia con el alto consumo de productos audiovisuales al cual las personas se ven expuestas diariamente.

En esa medida, los estudiantes que participaron en el grupo focal argumentan que prefieren los videos frente a otro tipo de recursos, sin embargo esta preferencia se basa en la idea de que son más cortos, concisos, divertidos y no requieren el esfuerzo que implica la lectura. Estas explicaciones sugieren cuestionar las estrategias de mediación en torno a los videos educativos y sus repercusiones en aspectos como la estimulación de la lectura crítica en los procesos de aprendizaje a distancia.

Por otro lado, la motivación está relacionada con el desarrollo de actividades sugeridas, una acción que presentó bajos promedios en el cuestionario y que encontró explicación en el siguiente argumento:

Los estudiantes no realizan las actividades sugeridas porque no son calificables, digo yo. Hay actividades que el profesor sugiere que son importantes, pero como yo veo que este debate no es calificable, entonces no lo hago y me ahorro tiempo o me ocupo en otra cosa porque me interesa es como sacar las cosas que son calificables y sacar buena nota (Participante #4, grupo focal, 15-10-2017).

Al igual que muchas acciones analizadas, las actividades sugeridas guardan estrecha relación con otros comportamientos autónomos como la Autodirección y la Autoevaluación, ya que revela la iniciativa de los estudiantes para emprender acciones voluntarias. Sin embargo, tanto el resultado del cuestionario como la explicación del grupo focal no

constituyen información relevante, de hecho puede considerarse algo común en los estudiantes, por lo tanto el reto está en diseñar actividades sugeridas pero altamente significativas.

El tercer comportamiento autónomo es Reflexión crítica, concebida en esta investigación como la capacidad para manejar analíticamente los contenidos que presentan los Recursos Educativos Digitales. Según los resultados del cuestionario, la Reflexión crítica tuvo un promedio general de 3,9, lo que implica que pocas veces los estudiantes realizan acciones como consultar contenidos adicionales, construir herramientas de análisis y revisar bibliografía. Los siguientes fragmentos explican parte de esas tendencias:

Es que en realidad los materiales que monta el profe, que tengo entendido los hacen acá [la Institución], son muy completos, uno sabe que ahí está todo lo que se necesita para el examen, los trabajos, etc. (Participante #4, grupo focal, 15-10-2017).

Supongo que les parece [a los estudiantes] suficiente lo que el profe monta, y que van a aprender, o pueden incluso aprender solo con lo que los docentes montan, y también es válido, como te digo cada quien aprender a su manera, todos no aprendemos de la misma forma, para mí sí es muy importante consultar en fuentes externas (Participante #1, grupo focal, 15-10-2017).

Como se mencionó en el análisis del cuestionario, la Reflexión crítica es un comportamiento que vincula acciones o hechos concretos, y su bajo promedio pone nuevamente en evidencia las diferencias entre el querer y el hacer autónomo. Aunque las actitudes asociadas a la Reflexión crítica pueden ser consecuencia de factores tan diversos como la baja responsabilidad, o la falta de estrategias de estudio, en el contexto de uso de Recursos Educativos Digitales tiene una explicación concreta: los estudiantes no sienten la necesidad de hacerlo.

El profe si le dice a uno que busque más, y uno sabe que eso es importante, uno tampoco es bobo, es solo que el tiempo que uno tiene para eso es muy poquito, y como uno siente que todo está ahí,

y si todo me queda claro, pues pa'que me complico buscando (Participante #4, grupo focal, 15-10-2017).

Según los resultados del análisis de contenido, 7 de los 10 Recursos Educativos Digitales que conforman el conjunto analizado son producidos por la Institución siguiendo principios de su modelo pedagógico y bajo estándares definidos previamente. Si bien esto garantiza cierta homogeneidad en los Recursos Educativos Digitales, también despierta la percepción advertida en los estudiantes, y es que el contenido ha sido filtrado y seleccionado según lo que necesitan saber y aquello que se les va a evaluar, y por tanto no requieren de otra clase de búsquedas, revisiones, análisis complementarios, entre otros.

Tanto en el Planteamiento del problema, como en los Antecedentes y en el Marco teórico se han hecho frecuentes referencias a la condición estimulable de los comportamientos autónomos, citando desde la teoría que respalda esta idea hasta algunas metodologías y herramientas para lograrlo. En esa medida, si se busca la incidencia de los Recursos Educativos Digitales en estos comportamientos, entonces sus características intrínsecas y su gestión deben contribuir a este objetivo. Ahora, al señalar la producción institucional como una razón que explica la falta de acciones de Reflexión crítica no se está afirmando que los Recursos Educativos Digitales deben ser incompletos o con fallas intencionales, todo lo contrario, estos deben concebirse de tal forma que en medio de la conversación guiada señalen al estudiante la importancia de buscar, resumir, resaltar, compartir, verificar, y por otro lado deben ser gestionados por el docente siguiendo estos mismo objetivos.

La idea del docente que gestiona y guía la interacción con los Recursos Educativos Digitales toma cada vez más fuerza como uno de los principales resultados de esta investigación. Lejos de pasar a un segundo plano, la acción docente se legitima como

instauradora de prácticas que pueden estimular los comportamientos autónomos, tal como lo plantean Moreno y Martínez (2007) al afirmar que el docente propicia la formación de estudiantes que sean capaces de planificar, hacerse preguntas y evaluar su aprendizaje a partir de la aplicación de ciertas estrategias didácticas.

El cuarto comportamiento autónomo es Autoevaluación, entendido en el marco de esta investigación como la capacidad para autovalorar el proceso y el resultado. Según los resultados del cuestionario, la Autoevaluación tuvo un promedio general de 4,3, lo que significa que algunas veces los estudiantes desarrollan acciones de revisión del proceso de interacción con los Recursos Educativos Digitales.

Como se mencionó en el análisis del cuestionario, la categoría Autoevaluación no indaga sobre ejercicios sistemáticos y ponderados, sino sobre *metaconciencia*, es decir sobre la capacidad que tienen los estudiantes para ser conscientes de la calidad y efectividad de su interacción con los Recursos Educativos Digitales, y ante lo que expresaron lo siguiente:

Pues tanto como sentarme un día y decir hoy me voy a autoevaluar no, eso me parece forzado, pero uno sí sabe que hizo mal y que hizo bien, y pues si uno siente el tiempo, el esfuerzo y la plata que hay que invertir por estudiar, pues uno sí trata de aprender de eso que hizo mal y no volverlo hacer. Si uno no hizo los Frutos [Actividades de los Objetos de Aprendizaje que constituyen los Recursos Educativos Digitales 1, 2, 3 y 4 del conjunto analizado], y ve que los necesita, pues entonces los hace para la próxima y así (Participante #2, grupo focal, 15-10-2017).

Una autoevaluación no es tan fácil como parece, uno calificarse todo en excelente es mentirse uno mismo uno tiene que retroalimentarse, y yo creo que los estudiantes nos evitamos esa fatiga, nos evitamos decirnos la verdad a nosotros mismos. (Participante #1, grupo focal, 15-10-2017).

El último fragmento revela dos claves para entender la Autoevaluación en un contexto de uso de Recursos Educativos Digitales. Primero, los estudiantes difícilmente realizarán un ejercicio de autoevaluación en solitario, ya que ésta requiere de disposición, de abstracciones

complejas y de honestidad para ser realmente significativa, y como afirma Taras (2015), los estudiantes de primeros años tienden a sobrestimarse, mientras los estudiantes de últimos años a subestimarse, es decir, no hay objetividad. En esa medida la autoevaluación como comportamiento autónomo también requiere orientación, expresada tanto en la acción docente como en los mismos Recursos Educativos Digitales. Y segundo, en el cuestionario y en el grupo focal hay datos y discursos que revelan un grado de autoevaluación, sin embargo se manifiesta en acciones enunciativas, las cuales pueden llegar a tener un mayor impacto si se realizan de manera estructurada, sistemática y por escrito, aunque esta estrategia dependerá de la apuesta didáctica institucional y del docente.

El quinto y último comportamiento autónomo es Autoeficacia, entendido en el marco de esta investigación como la creencia en la propia capacidad para interactuar efectivamente con los Recursos Educativos Digitales. Según los resultados del cuestionario, la Autoeficacia tuvo un promedio general de 4,8, lo que significa que los estudiantes a veces sienten confianza para utilizar los Recursos Educativos Digitales y lograr buenos resultados académicos. Los siguientes fragmentos del grupo focal revelan la opinión de los estudiantes sobre su confianza:

A mí los materiales que monta el profe en la plataforma me parece que tienen una dificultad normal, no son ni muy difíciles, pero tampoco son para un niño de colegio. Además, como conversábamos ahora, son hechos por CEIPA [la Institución], y uno sabe que la universidad no le va a dar una cosa súper complicada a uno. Siempre se pueden trabajar con facilidad, y uno sabe que si los lee bien, hace las preguntas, y revisa y todo, pues es muy probable tener una buena nota, porque ese siempre es el resultado del esfuerzo, bueno pues debería ser (Participante #4, grupo focal, 15-10-2017).

Yo en general me siento tranquila siempre que voy a empezar un núcleo, pues a excepción de matemáticas o estadísticas, porque los números siempre lo ponen ansioso a uno. Pero uno sabe

que todo está ahí, que solo tiene que ir con calma y ser juicioso. Cuando es material es muy confuso, pues me toca esforzarme el triple, y uno sabe eso, pero también está el profe para resolver dudas (Participante #1, grupo focal, 15-10-2017).

En los anteriores fragmentos se pueden observar referencias a una actitud optimista frente a la tarea de interactuar con los Recursos Educativos Digitales y una tranquilidad para emprender el ejercicio académico, ya que los perciben como una herramienta valiosa; estas condiciones, según Sanz (1998), son características de un estudiante con altos niveles de autoeficacia. Ahora bien, según estos mismos fragmentos, parte de esa seguridad deviene de un factor analizado previamente en la categoría Reflexión crítica, y es la producción institucional como garantía de que el material no será difícil y está adaptado a sus necesidades.

Teniendo en cuenta los anteriores argumentos, vale la pena reflexionar sobre qué tan positivas son las percepciones de optimismo basadas en la facilidad de los Recursos Educativos Digitales, y hasta qué punto trabajar con Recursos Educativos Digitales seleccionados y validados por la institución puede limitar la capacidad para *curar* contenidos.

Finalmente, en la categoría Autoeficacia se preguntó acerca de la capacidad de utilizar los Recursos Educativos Digitales para aprender solos. En el cuestionario esta afirmación obtuvo uno de los promedios más bajos, y en el grupo focal los estudiantes argumentaron que esto no lo consideran posible por ideas como las siguientes:

Muy teso si son capaces de aprender solo con los materiales, personalmente en mi caso yo necesito de la ayuda del docente, de documentos externos, de por supuesto de los documentos que hay en plataforma. Yo te podría que en mi caso yo jamás podría aprender solo con los materiales, empezar a estudiar claro que sí, pero y quien le enseña a uno eso que no está escrito, porque por más completos que sean los materiales yo creo que ahí no está todo (Participante #1, grupo focal, 15-10-2017).

Hay actividades que tal vez, por ejemplo nosotros hemos hecho, trabajos específicos que hemos realizado sin la ayuda del docente, solo con la plataforma, pero actividades, no todo el Núcleo (Participante #2, grupo focal, 15-10-2017).

Estas opiniones revelan que, a pesar de direccionar sus actividades de interacción con los Recursos Educativos Digitales, sentirse motivados a realizar dicha interacción, realizar ejercicios mentales de autoevaluación y tener una alta confianza sobre sus capacidades para aprender, el acompañamiento docente representa algo fundamental para los estudiantes a distancia, lo cual genera el reto de reflexionar sobre cómo se debe desarrollar la acción docente para que en medio de la entrega y traducción de Recursos Educativos Digitales se favorezca los comportamientos de aprendizaje autónomo.

The seal of the Universidad de Antioquia is a large, light green watermark in the background. It features a central shield with a caduceus (a staff with two snakes) and a book. The shield is surrounded by a circular border with the text 'UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA' and 'MEDELLIN'. Below the shield is a decorative base with a central figure and floral motifs.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

5. Capítulo 5: Conclusiones

5.1. Conclusiones generales del proceso

Como resultado de un proceso de investigación sobre estrategias de aprendizaje en educación superior, León, Risco del Valle y Alarcón (2014) afirmaron que cambiar las estructuras que se han formado durante doce o más años de educación básica y media, no se logra con el desarrollo de unos contenidos que enuncien cómo hacerlo. Algo similar se concluyó con el presente estudio, ya que la estimulación de los comportamientos autónomos de estudiantes a distancia no es algo que encuentre única respuesta en los Recursos Educativos Digitales. Más aún, son habilidades tan complejas que su desarrollo requiere de la convergencia de estrategias y el entendimiento de los esquemas tradicionales sobre los cuales se tratará de erigir nuevos hábitos.

Frente a la pregunta, ¿De qué manera el uso de Recursos Educativos Digitales incide en el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios a distancia?, el estudio posibilitó el reconocimiento de evidencias a partir de las cuales puede ya ser abordada en un contexto real y específico.

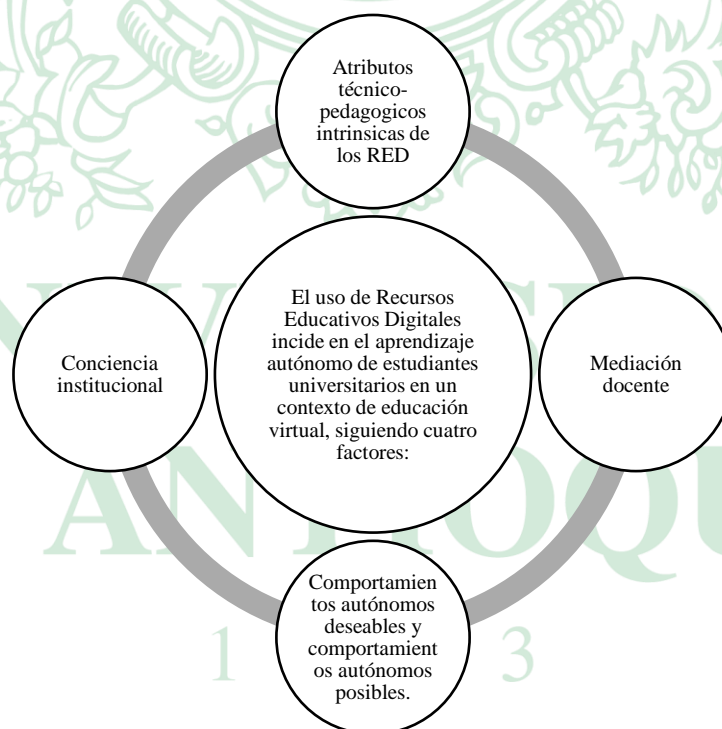
Tanto el planteamiento del problema, la delimitación teórica, los antecedentes que respaldan el objeto de investigación, como los datos obtenidos con el análisis de contenido, el cuestionario y el grupo focal llevaron a concluir que efectivamente hay una relación de incidencia el uso de los Recursos Educativos Digitales y el aprendizaje autónomo, la cual está basada en dos condiciones implícitas en la pregunta: el tiempo y el uso. De esta forma, se concluye que tal incidencia depende de hacer un uso de los Recursos Educativos Digitales con mayor extensión en el tiempo, lo cual llevará a unas prácticas habituales que podrían

llegar a instaurar comportamientos autónomos en el estudiante, es decir, a ser autónomo solo se aprende desarrollando acciones de autonomía.

En esa medida los hallazgos de esta investigación permitieron concluir acerca de cuatro factores clave para entender la dinámica de los comportamientos autónomos en los estudiantes de educación virtual:

- Los Recursos Educativos Digitales deben tener atributos intrínsecos asociados a la autonomía.
- La mediación docente es la base de la estimulación de los comportamientos
- Hay una relación no equivalente entre lo deseable y lo posible
- Es necesario una consciencia institucional sobre la importancia de trabajar por estos comportamientos.

El siguiente esquema gráfico sintetiza las conclusiones de este proceso:



Esquema gráfico 9: Esquema de conclusiones
Fuente: elaboración propia.

5.1.1. Conclusiones sobre los atributos técnicos y pedagógicos

La primera conclusión se establece alrededor de los atributos técnicos y pedagógicos de los Recursos Educativos Digitales. Este proceso de investigación se preguntó por la incidencia de estos recursos en el aprendizaje autónomo de los estudiantes matriculados en un modelo de educación a distancia por estos como dispositivos con incidencia en el aprendizaje autónomo, por lo cual en el Marco teórico se caracterizaron los atributos y en los Resultados se infirió su relación con acciones autónomas. En una segunda etapa, el cuestionario y el grupo focal permitieron concluir que efectivamente la manera como están contruidos los Recursos Educativos Digitales tiene implicaciones en su uso autónomo, ya que los estudiantes expresaron comportamientos en relación a la presencia o carencia de ciertos atributos.

A continuación se plantean algunas consideraciones puntuales asociadas a los atributos técnicos y pedagógicos:

- La procedencia del Recurso Educativo Digital: la evidencia demostró que la procedencia del Recurso Educativo Digital es el principal criterio para hacer una curaduría del mismo. En esa medida, si la procedencia es institucional los estudiantes sienten más confianza en el contenido y reducen acciones como las búsquedas y validaciones paralelas.

- El acceso al Recurso Educativo Digital: los Recursos Educativos Digitales deberían ser de libre acceso, por lo menos para las personas que tienen vínculo con la institución, de lo contrario se convierten en dispositivos para una única consulta, se pierde su valor

en el tiempo y su capacidad para retomarlos en acciones como el contraste con conocimientos previos, la realización de actividades complementarias o los ejercicios de autoevaluación.

- El tipo de Recurso Educativo Digital: si bien los estudiantes afirman que los recursos audiovisuales son sus preferidos, los docentes e instituciones deben identificar cómo esta elección afecta el desarrollo de otras competencias, por ejemplo la comprensión de lectura.

- La conversación didáctica guiada en el Recurso Educativo Digital: como se mencionó en el primer párrafo de este capítulo, la estimulación de los comportamientos autónomos no depende de contenidos que enuncien como hacerlo, pero no tener estos enunciados dentro de los contenidos puede desembocar en una falta de atributos necesarios. El Recurso Educativo Digital debe guiar al estudiante, incluir ejercicios, estrategias de apoyo y mensajes que recuerden la importancia de ciertas acciones.

Las conclusiones sobre los atributos técnicos y pedagógicos justifican la necesidad de plantear recomendaciones didácticas que orienten la producción y selección de Recursos Educativos Digitales que favorezcan el aprendizaje autónomo, es decir recomendaciones para docentes, instituciones y diseñadores instruccionales.

5.1.2. Conclusiones sobre la mediación docente

La segunda conclusión de este proceso de investigación se relaciona con el papel del docente en la entrega y orientación de los Recursos Educativos Digitales. Las reflexiones teóricas sobre los procesos de educación a distancia vinculan al docente a conceptos tales como *cambio*, *nuevo rol*, *tutoría* y *orientación*, en los que el rol activo del profesor parece ocupar un lugar secundario. Sin embargo, la evidencia demostró que hay estructuras de

aprendizaje muy arraigadas y acciones tan complejas en las que se justifica la guía docente, por lo menos en los primeros años de formación, que es el periodo al cual pertenecen los estudiantes con quienes se realizó este estudio. El uso de ejemplos, la corrección, la interpretación de necesidades son condiciones que requieren una guía humana constante.

A continuación se plantean algunas consideraciones puntuales asociadas a la mediación docente en un contexto de uso de Recursos Educativos Digitales:

- El docente en la autoevaluación: las acciones asociadas al comportamiento de autoevaluación fueron las que más evidenciaron la necesidad de apoyo docente, y aunque suene paradójico que una autoevaluación se realice con orientación, es probable que los estudiantes no sepan cómo realizar este ejercicio, y por tanto no encuentren valor en el mismo. En esa medida, los datos señalan que un acompañamiento docente efectivo y planeado podría transmitir la importancia de la autoevaluación e instaurarla como un hábito.
- El docente en la curaduría de contenidos: los datos recogidos con los diferentes instrumentos evidenciaron que los estudiantes tienen dificultades con la validación de los contenidos, la realización de búsquedas y la revisión de la bibliografía. La aplicación de estrategias por parte del docente puede favorecer que se incorporen de una manera más ágil esta serie de habilidades.
- El docente en las estructuras tradicionales de aprendizaje: Los profesores ocupan un lugar central en la puesta en marcha de estrategias orientadas a cambiar estructuras de aprendizaje tradicionales. En esto se reconoce su saber pedagógico como fundamental para entender los cambios que derivan de este proceso.

Las conclusiones alrededor de la mediación docente justifican la necesidad de plantear recomendaciones didácticas que orienten una entrega de los Recursos Educativos Digitales con el propósito de favorecer el desarrollo de habilidades de que incida en el aprendizaje autónomo, es decir para los docentes.

5.1.3. Conclusiones sobre la relación entre teoría y práctica

La tercera conclusión a la que se llegó con el presente proceso de investigación es que existe una diferencia entre los comportamientos descritos o previstos por las construcciones teóricas, y aquellos que se dan efectivamente en la práctica.

En el Planteamiento de problema se cuestionó la certidumbre de los discursos que demandaban de los estudiantes a distancia comportamientos complejos que claramente necesitan de un ejercicio de orientación. Los hallazgos de este proceso de investigación sugieren que los estudiantes tienen altos niveles de autonomía en unos comportamientos y bajos niveles en otros, lo que se corresponde como una característica del aprendizaje autónomo que la asocia con habilidad variable, es decir, se puede ser mayor o menormente autónomo atendiendo a condiciones tan diversas como el tema, el docente e incluso el Recurso Educativo Digital que se utilice. En esa medida, podemos concluir que los estudiantes no siempre son autónomos, y que las descripciones teóricas sobre este concepto deben tener en cuenta esta realidad.

Por otro lado, se identificó que no hay coincidencia entre aquello que los estudiantes dicen y lo que en efecto hacen. Algunos ejemplos: afirman tener autodirección pero no construyen planeaciones planean o afirman tener motivación pero no desarrollan actividades voluntarias. Este es un comportamiento que se puede relacionar con la etapa inicial de los estudiantes y

su deseabilidad social, sin embargo se puede concluir que hay una diferencia entre la autonomía real y la declarada.

5.1.4. Conclusiones sobre la conciencia institucional

La cuarta conclusión relaciona el compromiso institucional para emprender una estrategia consciente y estructurada que lleve a la estimulación del aprendizaje autónomo. En esa medida, toda iniciativa que busque trabajar por el desarrollo de esta habilidad, considerada la base para una educación a distancia exitosa, debe iniciar con un reconocimiento por parte de la institución, para que de esta manera se pueda integrar a sus procesos de inducción en medio de su apuesta de didáctica universitaria.

Según los datos generales del cuestionario, la mayoría de estudiantes superan la edad regular para iniciar un programa de pregrado, pero también la misma cantidad afirma que ésta fue su primera experiencia de aprendizaje a distancia, de esta manera la conclusión es que en la etapa inicial de formación se requiere de un reconocimiento y apoyo de las instituciones para fortalecer y estimular las estrategias de aprendizaje y los comportamientos autónomos, garantizando que otros factores como los Recursos Educativos Digitales creados o seleccionados, o bien los ejercicios de mediación docente, tengan el suficiente respaldo para ejecutarse.

Las conclusiones alrededor de la conciencia institucional justifican la necesidad de plantear recomendaciones didácticas que orienten la creación de estrategias para articular los Recursos Educativos Digitales con el aprendizaje autónomo, es decir, a nivel institucional.

5.2. Limitaciones y proyecciones

Las elecciones de orden teórico, metodológico, y contextual, que posibilitaron la realización de unos hallazgos en esta investigación, enmarcan a su vez lo que se considera son las limitaciones y posibles proyecciones del estudio.

Las limitaciones son entendidas como aquellas restricciones que tuvo el proceso, por lo que se recomienda sean tenidas en cuenta en futuras investigaciones.

- La dificultad para ponderar las acciones y categorías asociadas al aprendizaje autónomo: en medio del proceso de delimitación teórica y metodológica del objeto de estudio, se asignaron los mismos valores a los atributos, acciones y categorías. Esto se debió a que la tarea de establecer la diferencia de los valores y la prevalencia de unos sobre otros, requería de un trabajo interdisciplinar con psicólogos y estadísticos. Poder diferenciar que atributos técnicos y pedagógicos tienen mayor injerencia o bien que comportamiento genera un mayor nivel de autonomía es importante para hacer un análisis más detallado.

- La implementación de técnicas cualitativas: en el Marco metodológico se justificó la necesidad de utilizar una perspectiva mixta, debido a que el aprendizaje autónomo ha sido abordado con mayor frecuencia desde lo cuantitativo, mientras lo cualitativo no ha tenido protagonismo en los estudios realizados. Sin embargo, las restricciones de tiempo y alcance del proceso llevaron a que solo se aplicara una técnica cualitativa, la cual arrojó datos valiosos para los resultados y las conclusiones, pero que puede completarse con otras técnicas del mismo carácter en futuras investigaciones.

Por otro lado, las proyecciones se entienden como algunos puntos de partida que propone esta investigación para futuros estudios.

- La vinculación de los docentes y representantes de la institución: teniendo en cuenta que dos de las conclusiones se presentaron en torno a la importancia del docente y la institución para el desarrollo de los comportamientos autónomos, resulta importante que futuros estudios otorguen protagonismo a estos actores.

- La realización de un estudio transversal: la presente investigación arrojó resultados y conclusiones con datos longitudinales, pero si reconocemos los comportamientos autónomos como un factor que depende del tiempo y el uso, entonces un estudio de carácter transversal donde se analicen y comparen datos de estudiantes en etapas iniciales, intermedias y finales, representaría otra forma de concluir acerca del desarrollo de estos comportamientos.

- La realización de un estudio que compare el uso de Recursos Educativos Digitales por parte de estudiantes presenciales y virtuales: esta investigación se centró en los estudiantes de educación superior a distancia, sin embargo una comparación de datos con estudiantes de ambas modalidades aportaría significativamente a campos como el diseño instruccional.

- La realización de un estudio comparativo entre universidades: la presente investigación tuvo como contexto una universidad, un solo conjunto de Recursos Educativos Digitales y un solo grupo de estudiantes, por tanto un ejercicio que pretenda contrastar los niveles de autonomía que se logran con diferentes modelos pedagógicos y diferentes recursos aportaría significativamente al estudio de la educación a distancia.

5.3. Recomendaciones didácticas para el uso de Recursos Educativos Digitales y la estimulación del aprendizaje autónomo.

Las diferentes etapas del proceso de investigación generaron pautas para formular algunas recomendaciones didácticas que orienten el uso de Recursos Educativos Digitales para favorecer el desarrollo del aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual.

5.3.1. Recomendaciones para la producción y selección de Recursos Educativos Digitales

Estas recomendaciones están dirigidas a docentes, instituciones y diseñadores instruccionales.

- Producir o rastrear Recursos Educativos Digitales con determinadas condiciones técnicas y pedagógicas:
- Producir Recursos Educativos Digitales abiertos:
- Producir Recursos Educativos Digitales bajo los principios de la conversación Didáctica Guiada:
- Rastrear Recursos Educativos Digitales en repositorios válidos y confiables:
- Implementar rúbricas para la revisión de los Recursos Educativos Digitales.

5.3.2. Recomendaciones para la implementación de Recursos Educativos Digitales en estrategias didácticas

Estas recomendaciones están dirigidas a instituciones en las que se desarrollan procesos de educación a distancia.

- Reflexionar en torno al aprendizaje autónomo como una competencia que se debe desarrollar desde el currículo:
- Implementar programas de capacitación docente que lleven a una mejor gestión de los Recursos Educativos Digitales y el aprendizaje autónomo:
- Desarrollar estrategias comunicacionales alrededor del concepto y las prácticas de aprendizaje autónomo:

5.3.3. *Recomendaciones para la mediación de Recursos Educativos Digitales*

Estas recomendaciones están dirigidas a docentes que trabajen con Recursos Educativos Digitales.

- Diseñar e implementar guías de trabajo autónomo:
- Implementar y orientar procesos de autoevaluación:
- Desarrollar procesos que impliquen la búsqueda diversificada de fuentes:
- Fomentar la realización de actividades voluntarias:
- Fomentar la realización de cronogramas de estudio:
- Desarrollar un discurso en torno a la importancia de los comportamientos autónomos:

5.3.4. *Recomendaciones para el uso de Recursos Educativos Digitales*

Estas recomendaciones están dirigidas a estudiantes.

- Utilizar guías de trabajo autónomo:
- Desarrollar procesos de autoevaluación:
- Revisar y validar los Recursos Educativos Digitales:
- Realizar cronogramas de estudio:

- Desarrollar un sistema de propio de almacenamiento de los Recursos Educativos

Digitales:



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Referencias

- Aebli, H. (1991). *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo*. Madrid: Narcea.
- Aguilar, R. (2004). La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta y a distancia de la UTPL. *RIED*, 7(2), 179-192.
- Alberto, A. (2015). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y representaciones*, 2(1), 79-120.
- Alegre, A. (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones*, 2(1), 79-120.
- Alonso, J. (2008). Comunicar en la web: Propuesta de criterios para analizar sitios en Internet. *Teknokultura: Revista Online*, 7, 1-14.
- Álvarez, G. y Gonzáles, A. (2015). Hipertextualidad en el campo educativo: análisis de los usos de hipertextos en el espacio Facebook de un taller de lectura y escritura universitario. *Apertura. Revista de innovación educativa*. 7(2), 82-95.
- Álvarez, J. y Jurgenson, G. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa Fundamentos y metodología*. Ecuador: Paidós.
- Anderson, T. y Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy. *IRRODL*, 12(3), 80-97.
- Ángel, I. (2012). Autonomía de las prácticas de estudio en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Q Tecnología Comunicación Educación*, 7(13), 1-14.
- Ardila, X. *Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior*. (Tesis de maestría). Universidad de la Sabana, Colombia.
- Área, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. España: Universidad de la Laguna.
- Argos, J. y Ezquerro, P. (2013). Entornos hipertextuales y educación. *TESI*, 14(3), 175-190.
- Argoty, L., Ortiz, F. y Alava, C. (2011). La autoevaluación en la educación a distancia. *Revista de Investigaciones UNAD*, 10(2), 80-91.
- Argüelles, D. y Nagles, N. (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Bogotá: Alfaomega.
- Arnau-Gras, J. (2007). Estudios longitudinales de medidas repetidas. Modelos de diseño y análisis. *Avances en medición*, 5, 9-23.
- Asún, R. (2006). Construcción de cuestionarios y escalas: El proceso de la producción de información cuantitativa. En Canales, M. (Coord.), *Metodologías de investigación social Introducción a los oficios* (pp.63-103). Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Bailón, M. y Rabajoli, G. (2014). El desafío de las prácticas educativas abiertas (PEA). En *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Congreso llevado a cabo en Buenos Aires, Argentina.
- Banco Mundial. (2003). *Aprendizaje permanente en la economía global del conocimiento desafíos para los países en desarrollo*. Banco Mundial.
- Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New York: Prentice-Hall.

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Barnard, L., Lan, W. y Osland, V. (2010). Profiles in Self-Regulated Learning in the Online Learning Environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 11(1), 61-80.
- Bautista, G., Borges, F. y Forés, A. (2009). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Bedoya, P. (2014). The Exercise of Learner Autonomy in a Virtual EFL Course in Colombia. *HOW*, 21(1), 82 -102.
- Berelson, B. (1971). *Content analysis in communication research*. New York: Hafner.
- Berridi, R. y Martínez, J. (2017). Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje. *Perfiles Educativos*, 39(156), 89-102.
- Bhargava, R. (2011). *The 5 Models Of Content Curation*. Disponible en: <http://www.rohitbhargava.com/2011/03/the-5-models-of-content-curation.html>
- Bonk, C. y Dennen, V. (2003). Frameworks for Research, Design, Benchmarks, Training, and Pedagogy in Web-Bases Distance Education. En Grahame, M. y Anderson, W. (ed.), *Handbook os distance education* (pp.331-349). London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Boud, D. J. (1995). *Enhancing Learning through Self-assessment*. London: Kogan Page.
- Brookfield, S. D. (2004). *Self-Directed Learning*. En DiStefano, A., Rudestam, K. E. & Brown, G. y Harris, L. (2013). Student self-assessment. En McMillan, J. (Ed.), *The SAGE handbook of research on classroom assessment*, (pp.367-393). CA: SAGE.
- Bryndum, S. y Jerónimo, J. (2005). La motivación en los entornos telemáticos. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (13), 1-24.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios para la Enseñanza*. España: Paidós.
- Cabrera, I. (2009). Autonomía en el aprendizaje: Direcciones para el desarrollo en la formación profesional. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-22.
- Campos, A. (2009). *Métodos mixtos de investigación. Integración de la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa*. Colombia: INVESTIGAR MAGISTERIO.
- Campos, R. (2017). *Diseño técnico-pedagógico de objetos de aprendizaje adaptados a estilos de aprender*. (Tesis de doctorado). Universidad de Salamanca, España.
- Carbero-Almenara, J. (2012). Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades El Proyecto Dipro 2.0. *RED Revista de Educación a Distancia*, (32), 1-27.
- Cárdenas, N. (2010). *Tensiones y distensiones de la Gestión Curricular del Aprendizaje Autónomo en un Programa Académico en las Modalidades Presencial y a Distancia: Estudio de Caso*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.
- Castañeda de León, L. (2004). Interoperabilidad; estándares. *Revista Digital Universitaria*, 5(10), 1-7.
- Castells, M. (1997). *La era de la información*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2003). *Evaluación de programas de intervención socioeducativa: Agentes y ámbitos*. Madrid. Prentice Hall.
- Castro, C., Botero, R. y Guevara, R. (2015). Categorización de contenidos educativos. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*. N/A, N/A.
- Cebrián, M. (2007). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. España: Narcea.
- Cerda, C. y Saiz, J. (2015). Aprendizaje autodirigido en estudiantes de pedagogía chilenos: un análisis psicométrico. *Suma Psicológica*, 22(2), 129-136.

- Cerezo, R., Bernardo, A., Esteban, M., Sánchez, M. y Tuero, E. (2014). Programas para la promoción de la autorregulación en educación superior: un estudio de la satisfacción diferencial entre metodología presencial y virtual. *European Journal of Education and Psychology*, 8(1), 30-36.
- Chica, F. (2015). *Análisis sobre la incidencia del aprendizaje autónomo en el desarrollo de las actividades en ambientes convencionales y virtuales en estudiantes universitarios de las universidades Santo Tomás y EAN (Colombia)* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- Clarenc, C. (Ed.). (2013). *Análisis comparativo de LMS*. Investigación académica producida en el marco del Congreso Virtual Mundial de e-learning.
- Coll, C. (1994). *Capítulo 2. Los Fundamentos del Currículum*. México: Paidós.
- Coll, S., Pozo, J., Sarabia, B. y Valls, E. (1994). *Los contenidos en la reforma*. Madrid: Santillana.
- Creswell, J. (1998). *Qualitative inquiry and research desing: choosing among five traditions*. London: Sage.
- Creswell, J. (2003). *RESEARCH DESIGN Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. United States: SAGE publications.
- Crispín, L. (coord.). (2011). *Aprendizaje autónomo orientaciones para la docencia*. México: Universidad Iberoamericana.
- Daura, F. (2015). Aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes del ciclo clínico de la carrera de Medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(3), 28-45.
- De Sousa Santos, B. (2007). *La Universidad en el siglo XXI Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad*. Bolivia: CIDES-UMSA, ASDI y Plural editores.
- de Sousa, J. (2004). *Diccionario de Bibliología y Ciencias Afines*. Gijón: Trea.
- Del Valle, M., García, M., Serralunda, G., Yañez, L. y García, L. (2015). Autodirección del aprendizaje percibida en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional del Sur. *Revista Argentina de Educación Médica*, 6(3), 87-94.
- Delgado, A. y Cuello, R. (2009). Interacción entre la evaluación continua y la autoevaluación formativa: La potenciación del aprendizaje autónomo. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, (4), 1-13.
- Denzin, N. y Lincon, Y. (2012). *Manual de investigación cualitativa, volumen II: paradigmas y perspectivas en disputa*. España: Gedisa.
- Díaz, A., Pérez, M., Gonzáles, J. y Núñez, J. (2017). Impacto de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos*, 35(157), 87-104.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Dickinson, L. (1987). *Autoinstrucción en el aprendizaje de idiomas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Duart, J. y Sangrá, A. (2002). *Aprender en la virtualidad*. España: Gedisa editorial.
- El Tiempo. (18 de Marzo de 2017). *Universidad Digital, cerca de ser realidad en Antioquia*. El Tiempo.
- Escobar, J. y Bonilla, F. (2009). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 9(1), 51-67.

- Esnaola, F. (2016). *Una propuesta de revisión bibliográfica sobre el desarrollo de recursos educativos para proyectos de educación a distancia*. (Trabajo final de especialización). Universidad Nacional de la Plata, Argentina.
- Facundo, A. (2003). *La educación superior a distancia/virtual en Colombia*. UNESCO.
- Facundo, Á. (2008). La educación superior a distancia en Colombia: un análisis del marco normativo. En Mena, M., Rama, C. y Facundo, Á. *El Marco Regulatorio de la Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe*, pp. 153-199. Colombia: UNAD.
- Falcão, E., De morales, M. y Rossato, J. (2016). Evaluation of Virtual Objects: Contributions for the Learning Process. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(6), 62-74.
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, (16), 220-236.
- Ferreira, M. (2008). Autonomía do aprendiz na educação a distancia. N/A, N/A, N/A.
- Fundación Telefónica. (2011). *Universidad 2020: papel de la TIC en el nuevo entorno socioeconómico*. Madrid: Ariel.
- Galdeano, M. (2006). *Los materiales didácticos en Educación a Distancia (I): Funciones y características*. UNNE Virtual.
- García, A y Gonzáles, L. (N/A). *Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula*. Universidad de Salamanca.
- García, A. (2016). Evaluación de recursos tecnológicos didácticos mediante e-rúbricas. *RED-Revista de Educación a Distancia*, (49) 1-13.
- García, F. y Doménech, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*. 1, N/A.
- García, L. (2006). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel Educación.
- García, L. (2006). *Materiales de Calidad*. N/A: Editorial del BENED.
- García, M. (2012). La autorregulación académica como variable explicativa de los procesos de aprendizaje universitario. *Profesorado Revista de Currículum y formación del profesorado*, 16(1), 203-221.
- García, V. y Fabila, A. (2011). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Apertura*, 3(2), 120-131.
- García, V. y Fabila, A. (2012). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Revista Apertura*, 3(2), 1-22.
- Garduño, R. (2009). Contenido educativo en el aprendizaje virtual. *Revista Investigación Bibliotecológica CUIB / UNAM*, 23 (47), 15-44.
- Gértrudix, M., Álvarez, S., Galisteo, A., Gálvez, M. y Gértrudix, F. (2007). Acciones de diseño y desarrollo de objetos educativos digitales: programas institucionales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1), 14-25.
- Giovannini, A. (1994). *Hacia la autonomía en el aprendizaje Formulaciones conceptuales y ejemplos concretos de actividades*. ASELE, N/A, N/A.
- Gómez, M., Álzate, M., Arbeláez, M., Romero, F. y Gallón, H. (2005). Intervención y mediación pedagógica: los usos del texto escolar. *Revista Colombiana de Educación*, (49), 83-102.
- Gottardi, M. (2015). Autonomía en el aprendizaje en la educación a distancia: competencias a desarrollar por estudiantes. *Associação Brasileira de Educação a Distância*, 12, 107-112.

- Grisales, L. y Gonzáles, E. (2010). De un modo de relacionar dos elementos contrarios a la mediación o acerca de la aproximación histórica al concepto mediación. *Anagramas*, 9(17), 117-130.
- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual construyendo el e-learning del siglo XXI*. España: Editorial UOC.
- Gros, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (32), 1-13.
- Gros, B. et al. (2012). *El modelo educativo de la UOC Evolución y perspectivas*. España: Universitat Oberta de Catalunya.
- Guglielmino, L. (2008). Why self-directed learning? *International Journal of Self Directed Learning*, 5(1), 1-13.
- Hassan, Y., Martín, F. y Iazza, G. (2004). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. *Hipertext.net: Anuario Académico sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*, (2), p. 1-14.
- Hay, M. y Mathers, L. (2012). Designing assessment for autonomous learning. *Practitioner Research In Higher Education*, 6(2), 95-106.
- Hernández, A. y Camargo, Á. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, (49), 146-160.
- Hernandez, P., Fernandez, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McgrawHill.
- Herrera Sánchez, G. (2005). *Trabajo académico a distancia*. Colombia: UNAD.
- Herrera, M. (2014). Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 4(34), N/A.
- Herrera, M. y Latapie, I. (2010). *Diseñando para la educación*. N/A.
- Hewson, C. (2008). Internet-Mediated Research as an Emergent Method and Its Potential Role in Facilitating Mixed Methods Research. En Hesse-Biber, S. y Leavy, P., *Handbook of Emergent Methods*, pp. 543-571. New York: The Guilford Press.
- Hine, C. (2008). Internet research as Emergent Practice. En Hesse-Biber, S. y Leavy, P., *Handbook of Emergent Methods*, pp. 525-543. New York: The Guilford Press.
- Holec, H. (1985). On autonomy: some elementary concepts. En P. Riley (Ed.). *Discourse and learning*. pp. 173-90. London: Longman.
- Holmberg, B. (1985). *The feasibility of a theory of teaching for distance education and a proposed theory*. Hagen (Alemania Occidental): Fern Universität, Zentrales Institute fur Fernstudienforschung Arbeitsbereich.
- <https://co.creativecommons.org/>. (s/f). *Licencias*.
- <https://cvc.cervantes.es>. (s/f). *Autonomía en el aprendizaje*.
- Huertas, A., Vesga, G. y Galindo, M. (2014). Validación del instrumento "Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI)" con estudiantes colombianos. *Proxis & Saber*, 15(10), 55-74.
- Huh, J., Delorme, D.E. y Reid, L.N. (2006). Perceived ThirdPerson Effects and Consumer Attitudes on Prevetting and Banning DTC Advertising. *Journal of Consumer Affairs*, 40(1), 90-116.
- International Plain Language Federation. (N/A). *¿Qué es el lenguaje claro?* N/A.
- Janis, I. (1965). The Problem of Validating Content Analysis. En Krippendorff, K. y Bock, M., *The Content Analysis Reader*, p.358-366. EEUU: SAGE.

- Janis, I.L. (1965). The problem of validating content analysis. In Lasswell, H., Leites, N. (eds.), *Language of politics*. Pp. 55-82. Cambridge: MIT Press.
- Jaspers, K. (1959). *La idea de la universidad*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Johnson, D. y Johnson, R. (1994). *El aprendizaje cooperativa en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Kaplún, G. (2002). *Contenidos, itinerarios y juegos*. IV congreso de ALAIC. Congreso llevado a cabo en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Kaufman, D. (1989). Third Generation Course Design in Distance Education. En Sweet, R., *Post-secondary distance education in Canada: policies, practices, and priorities*. Canadá: Athabasca University.
- Keegan, D. (1986). *The foundations of distance education*. London: Croom Helm.
- Knowels, M. (1975). *Self directed learning: a guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Kuhn, T. (1962). *Estructura de las revoluciones científicas*. USA: University of Chicago Press.
- Laaser, W. y Toloza, E. (2017). The Changing Role of the Educational Video in Higher Distance Education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(2), 264-276.
- Landow, g. (1995). *Hipertexto La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Latorre, M. (2017). *Contenidos declarativos (factuales, conceptuales), procedimentales y actitudinales*. Universidad Marcelino Champagnat.
- León, A., Risco del Valle, E. y Alarcón, C. (2014). Estrategias de aprendizaje en educación superior en un modelo curricular por competencias. *Revista de la Educación Superior*, 43(172), 123-144.
- León, A., Risco del Valle, E. y Alarcón, C. (2014). Estrategias de aprendizaje en educación superior en un modelo curricular por competencias. *Revista de la Educación Superior*, 43(172), 123-144.
- León, L. (2006). Investigar en y la virtualidad. *Apertura*, 6(4), 6-7.
- Little, D. (1990). *Autonomy in language learningw. Autonomy in language learning*. London: Ed. I. Gathercole.
- Litwin, E. (2003). *Los desafíos y los sinsentidos de la nuevas tecnologías en la educación*. portal.educ.ar
- Llorente, M. (2013). Aprendizaje autorregulado y PLE. *Edmetic, Revista de Educación Médica y TIC*, 2(1), 58-75.
- Londoño, E. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(2), 112-127.
- López, R., Gutiérrez, M., Vázquez, S., Benet, M., Tereñes, C. y Legrá, S. (2012). La evaluación en la educación a distancia en la búsqueda de un aprendizaje desarrollador. *MediSur*, 10(2), 102-108.
- López-Aguado, M. (2010). Diseño y análisis del Cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo (CETA) para estudiantes universitarios. *Revista de Psicodidáctica*, 15(1), 77-99.
- Macaskill, A. y Denovan, A. (2013). Developing autonomous learning in first year university students using perspectives from positive psychology. *Studies in Higher Education*, 38(1), 124-142.

- Manrique, L. (2004). El aprendizaje autónomo en la educación a distancia [ponencia]. En *Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia*. Departamento de Educación, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Mariño, M. (2007). *Diseño de Páginas web y Diseño Gráfico. Metodología y técnicas para la Implementación de Sitios Web y para el Diseño Gráfico*. España: Ideaspropias Editorial.
- Martínez, A. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura. Revista de innovación educativa*, 9(10), 104-119.
- Martínez, P. (2006). El método del estudio de caso estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & gestión*, (20), 165-193.
- Matos, L. (2009). Adaptación de dos cuestionarios de motivación: Autorregulación del Aprendizaje y Clima de Aprendizaje. *Persona* (12), 167-1885.
- Mauri, T., Onrubia, J., Coll, C. y Colomina, R. (2016). La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso. *RED, Revista de Educación a Distancia*, (50), 1-9.
- McEwan, H. y Egan, K. (1998). *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Ministerio de Educación Nacional. (1982). *Decreto número 2412 de 1982*.
- Ministerio de Educación Nacional. (1983). *Decreto número 1820 de 1983*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Resolución 2755 de 2006*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Decreto número 1295*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Decreto número 1295*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Orientaciones para el diseño, producción e implementación de cursos virtuales*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Recursos Educativos Digitales Abiertos*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Manual de producción y gestión de contenidos educativos digitales para profesionales*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (N/A). *Guía para orientar la auto-evaluación en los estudiantes*. N/A.
- Misas, G. (2004). *La educación superior en Colombia Análisis y estrategias para su desarrollo*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Monereo, C. (Coords). (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo: Unidades didácticas de enseñanza estratégica*. Barcelona: Grao.
- Montero, Y. (2006). Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no-frustración de uso. *Revista Española de Documentación Científica*, 29(2), 239-256.
- Moreno, F. y Martínez, F. (2007). Aprendizaje autónomo: desarrollo de una definición. *Acta Comportamental*, 15, 51-62.
- Moreno, O. (2012). Evaluación de un sistema instruccional autorregulatorio para un ambiente en línea: el caso de psicología en México. *RIED*, 15, 75-94.
- Moya, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Revista DIM*, (27), 1-15.
- Navarro, M. (2004). La autonomía de aprendizaje: el problema terminológico. *Odisea*, (6), 145-160.
- Nipper, S. (1989). Third generation distance learning and computer conferencing. En R. Mason y A. Kaye (Eds.), *Mindweave: Communication, computers and distance education*, pp. 63-73. Oxford, UK: Pergamon.

- Núñez, J., Amieiro, N., Álvarez, D., García, T. y Dobarro, A. (2015). Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). *European Journal of Education and Psychology*, 8(1), 9-22.
- OCDE. (2008). *El conocimiento libre y los Recursos Educativos Abiertos*. Junta de Extremadura: España.
- Odetti, V. (2017). El diseño de materiales didácticos hipermediales. El caso del PENT FLACSO. Buenos Aires: EPUB.
- Ogalde, I. (1999). *Los materiales didácticos*. México: Editorial Trillas.
- Olivares, S. y López, M. (2015). Medición de la autopercepción de la autodirección en estudiantes de medicina de pregrado. *Investigación en Educación Médica*, 4(14), 75-80.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2016). *Revisión de políticas nacionales de educación La educación en Colombia*. N/A: OCDE.
- Orozco, A. y García, T. (2017). Autopercepción de habilidades de aprendizaje en ambientes virtuales. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (25), 144-167.
- Owen, R. T. (1999). Self-Directed Learning Readiness among Graduate Students: Implications for Orientation Programs. *Journal of College Student Development*, 40(6), 739-743.
- Pan, Y. y Gauvain, M. (2011). The continuity of college students' autonomous learning motivation and its predictors: A three-year longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, (22), 92-99.
- Paz, G. (2017). *Del papel a la web: contenidos, libros y entornos virtuales de aprendizaje*. Universidad Nacional de Quilmes: Argentina.
- Penzo, W., Fernández, V., García, L., Gros, B., Pagés, T., Roca, M., Vallés, A. y Vendrell, P. (2010). *Guía para la elaboración de las actividades de aprendizaje*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Pérez, A., Escolano, E., Pascual, M., Lucas, B. y Sastre, S. (2015). Metacognición en un proceso de aprendizaje autónomo y cooperativo en el aula universitaria. *Contextos educativos: Revista de educación*, (2), 95-108.
- Pérez, A., Escolano, E., Pascual, M., Lucas, B. y Sastre, S. (2015). Metacognición en un proceso de aprendizaje autónomo y cooperativo en el aula universitaria. *Contextos educativos: Revista de educación*, (2), 95-108.
- Pérez, M., Labiano, M. y Brusasca, C. (2010). *Escala de Deseabilidad Social: Análisis psicométrico en muestra argentina*. *Evaluar*, 10, 53-57.
- Pescador, L. (2013). *La Autorregulación como Factor que Contribuye con el Éxito Académico de los Estudiantes de Educación a Distancia* (Tesis doctoral). Nova Southeastern University, EE.UU.
- Picado, F. (2006). *Didáctica general: una perspectiva innovadora*. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Pineda, D. (N/A). *La función ejecutiva y sus trastornos*. N/A.
- Pinto, M., Gómez, C. y Fernández, A. (2012). Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 17 (3), 82-99.
- Piñuel, J. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.
- Prados M., Cubero, M. y De la Mata, M. (2010). ¿Mediante qué estructuras interactivas se relacionan profesorado y alumnado en las aulas universitarias? *Revista de Investigación Psicoeducativa*, 8(1), 88-113.

- Preciado, G. (N/A). *Organizadores gráficos*. N/A.
- Prieto, D. y Van de Pol, P. (2006). *E-learning comunicación y educación el dialogo continua en el ciberespacio*. Bogotá: RNCT.
- Puente, A. (2005). *Cognición y Aprendizaje. Fundamentos psicológicos*. Madrid: Pirámide.
- Quintero, C. (2012). *Diseño de una propuesta hipermedial sobre los aspectos comunicacionales básicos para la producción de contenidos digitales destinados a ambientes virtuales de aprendizaje en la plataforma Aprende en Línea de la Universidad de Antioquia*. (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Colombia.
- Rama, C. (2012). El contexto de la reforma de la virtualización en América Latina. En Arboleda, N. y Rama, C., *La educación superior a distancia virtual en Colombia: nuevas realidades*, pp. 21-3. Colombia: ACESAD / VIRTUAL EDUCA.
- Rendón, M. y Londoño, F. (2015). *Uso educativo de recursos digitales protegidos por derechos de autor*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Rodríguez, J. (2006). La motivación motor del aprendizaje. *Rev. Cienc. Salud*, 4, 158-160.
- Rodríguez, J. (2014). Los recursos TIC favorecedores de estrategias de aprendizaje autónomo el estudiante autónomo y autorregulado. *In Crescendo*, 5(2), 233-252.
- Romero, M. y Crisol, E. (2012). Las guías de aprendizaje autónomo como herramienta didáctica de apoyo a la docencia. *Escuela Abierta*, 15, 9-31.
- Rosique, R. (2009). *Un acercamiento a la autonomía del aprendizaje y su posible instrumentación en clases*. N/A.
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje Autónomo en la Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Sacristán, J. (1992). Los materiales y la enseñanza. *Cuadernos de pedagogía*, (194), 10-15.
- Salinas, J., Negre, F., Gallardo, A., Escondell, C. y Torrandell, I. (2007). Análisis de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en un entorno virtual de formación: Propuesta de un modelo didáctico. *EduTec*. N/A.
- Sánchez, M. (2012). Diseño de recursos digitales para entornos de e-learning en la enseñanza universitaria. *RIED*, 12(2), 53-74.
- Santillana. (2008). *Las Habilidades Cognitivas en la escuela*. Buenos Aires: Santillana.
- Sanz, J. (2017). Percepciones y valoraciones de la utilización de los libros digitales en Educación Superior. *Campus Virtuales*, 6(1), 39-50.
- Sanz, M.L. (1998). *Inteligencia y personalidad en las interfases educativas*. Bilbao: Desclée De Brouwer.
- Shulman, L.S. (1989). *Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea*. Barcelona: Paidós.
- Sierra, C. (2012). *Educación virtual, aprendizaje autónomo y construcción de conocimiento (Libro de resultados de investigación)*. Colombia: Editorial Politécnico Gran Colombiano.
- Silverman, R. (eds.). *Encyclopedia of Distributed Learning*. Washington: Sage Publications.
- Silvio, J. (2006). Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-14.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Strauss A. y Corbin J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Tapia, A (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. En Ministerio de Educación y Ciencia, *La orientación escolar en centros educativos*. pp. 209-242. Madrid: MED.

- Taras, M. (2015). Autoevaluación del estudiante: ¿Qué hemos aprendido y cuáles son los desafíos? *Relieve*, 21(1), 1-16.
- Taylor, J. (2001). Fifth generation distance education. *E-Journal of Instructional Science and Technology (e-JIST)*, 4(1), 1-14.
- Temesio, S. (2015). Metadatos para recursos educativos. *Palabra Clave (La Plata)*, 5(1), 1-19.
- Terry, Y. y Colomé, D. (2016). Utilización de metadatos para identificar problemas en diseños de recursos educativos. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 13 (2), 28-39.
- Torre, J. (1998). *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Trillo, M. (2012). Recursos Educativo em Abierto: evolución y modelos. *Foro de educación* (14), 191-205.
- Tünnermann, C. (2003). *La universidad antes los retos del siglo XXI*. México: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán.
- UNESCO. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. N/A.
- Universidad de Alcalá. (N/A). *Estrategias de búsqueda y recuperación de la información*. España: Universidad de Alcalá.
- Universidad de Alicante. (2014). *Cómo evaluar la información encontrada*. España: Universidad de Alicante.
- Universidad de Cantabria. (N/A). *Teoría de la autoeficacia de Bandura*. N/A.
- Valenzuela, B. y Pérez, M. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. *Educación y Educadores*, 16(1), 66-79.
- Vives, T., Duran, C., Varela, M. y Fortuol, T. (2013). La autorregulación en el aprendizaje, la luz de un faro en el mar. *Investigación en educación médica*, 3(9), 34-39.
- Woolfolk, A. E. (1990). *Psicología educativa*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- Yiannis, G., Koutsouba, M. y Lionarakis, A. (2009). Reconsidering Moore's Transactional Distance Theory. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, N/A, N/A, N/A.
- Yin, R. (2003). *Case study research Desing and Methods*. London: Sage.
- Zabala, A. (2000). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. España: Graó.
- Zabalza, M. (2004). *La enseñanza universitaria, el escenario y sus protagonistas*. Madrid: Zimmerman, B. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), N/A.
- Petit, M., González, Ma. y Montiel, M. (2011). Aproximación al perfil del estudiante trabajador de la Universidad del Zulia. *Salud de los Trabajadores*, 19(1), 17-32.
- Knowles, M. (2001). *Andragogía El aprendizaje de los adultos*. México: Alfaomega.

DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

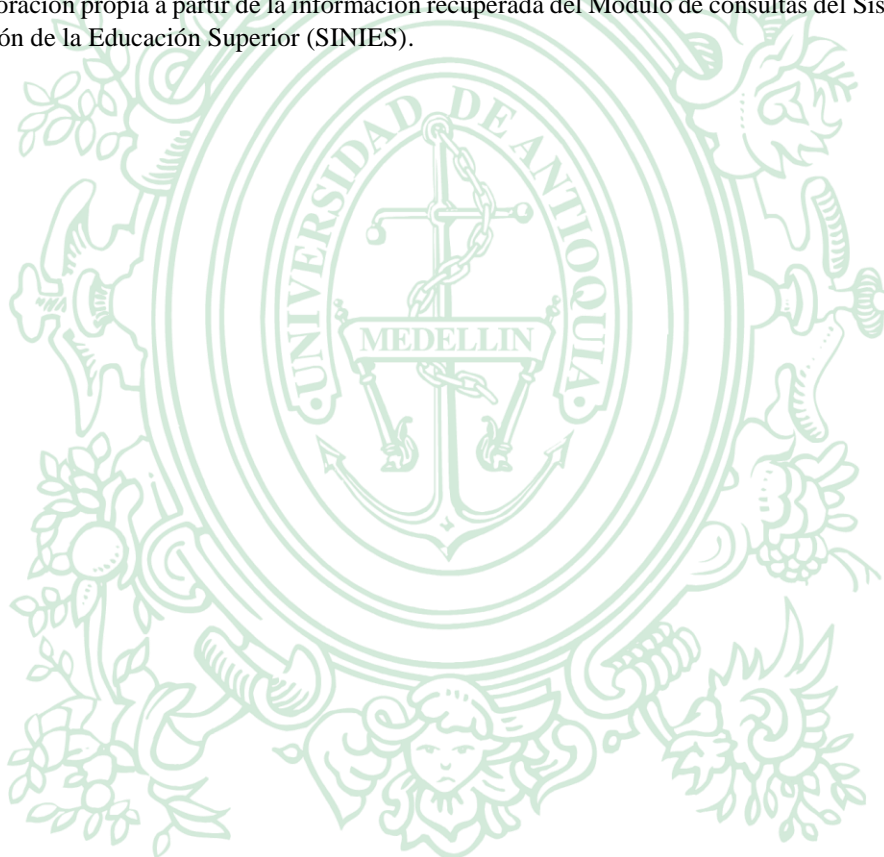
Anexo 1 Listado de universidades con programas virtuales

	Institución	Número de programas
1	Universidad Pedagógica Nacional	1
2	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	14
3	Universidad Tecnológica de Pereira	1
4	Universidad Militar Nueva Granada	2
5	Universidad de Antioquia	11
6	Universidad del Atlántico	1
7	Universidad Industrial de Santander	2
8	Universidad de Nariño	5
9	Universidad del Tolima	6
10	Universidad del Quindío	5
11	Universidad Francisco De Paula Santander	3
12	Universidad de Pamplona	2
13	Universidad del Magdalena - Unimagdalena	1
14	Universidad de Cundinamarca	1
15	Universidad Distrital Francisco José De Caldas	2
16	Pontificia Universidad Javeriana	2
17	Universidad Santo Tomas	1
18	Universidad Externado de Colombia	2
19	Fundación Universidad de Bogotá - Jorge Tadeo Lozano	2
20	Universidad Central	1
21	Universidad Pontificia Bolivariana	6
22	Universidad de la Sabana	5
23	Universidad EAFIT	5
24	Universidad del Norte	3
25	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	2
26	Universidad de San Buenaventura	5
27	Universidad Católica de Colombia	1
28	Universidad Mariana	1
29	Universidad de Manizales	9
30	Universidad Pontificia Bolivariana	2
31	Universidad de San Buenaventura	2
32	Universidad Católica de Oriente	2
33	Universidad El Bosque	3
34	Universidad Manuela Beltrán	37
35	Universidad Autónoma del Caribe	9
36	Universidad Santiago de Cali	3
37	Universidad Libre	1
38	Universidad Medellín	11
39	Corporación Universidad Piloto de Colombia	3
40	Universidad Cooperativa de Colombia	5
41	Universidad Autónoma de Bucaramanga	35
42	Universidad Autónoma de Manizales	4
43	Universidad Antonio Nariño	18
44	Universidad Católica de Manizales	1

45	Universidad Santiago de Cali	3
46	Universidad Autónoma de Occidente	3
47	Universidad Tecnológica de Bolívar	11
48	Universidad Nacional Abierta y a Distancia	26
49	Escuela Superior de Administración Pública	5
50	Dirección Nacional de Escuelas	2
51	Colegio Mayor de Antioquia	3
52	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	1
53	Universidad CES	1
54	Universidad Católica de Pereira	1
55	Fundación Universitaria los Libertadores	8
56	Fundación Universitaria de Popayán	3
57	Universidad Católica Luis Amigó	1
58	Fundación Universitaria María Cano	6
59	Fundación Universitaria Agraria de Colombia	2
60	Fundación Universitaria de San Gil	5
61	Politécnico Grancolombiano	46
62	Fundación Universitaria CEIPA	16
63	Fundación Universitaria del Área Andina	22
64	Fundación Universitaria Católica del Norte	25
65	Fundación Universitaria Seminario Bíblico De Colombia	2
66	Unipanamericana - Fundación Universitaria Panamericana	24
67	Corporación Universitaria de la Costa	5
68	Universidad EAN	32
69	Corporación Universitaria Adventista	2
70	Corporación Universitaria del Caribe	12
71	Corporación Universitaria Minuto de Dios	10
72	Corporación Universitaria Iberoamericana	7
73	Universidad de Santander	11
74	Corporación Universitaria Remington	9
75	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	10
76	Corporación Universitaria UNITEC	3
77	Institución Universitaria Pascual Bravo	3
78	Institución Universitaria ITSA	1
79	Institución Universitaria Antonio José Camacho	3
80	Fundación Escuela Colombiana de Mercadotecnia	9
81	Tecnológica FITEC	23
82	Fundación de Estudios Superiores Comfanorte -F.E.S.C.-	5
83	Fundación Universitaria ESUMER	5
84	Fundación Tecnológica Alberto Merani	6
85	Instituto de Educación Empresarial	2
86	Escuela De Tecnologías De Antioquia	3
87	Corporación Universitaria Autónoma de Nariño	2
88	Escuela Superior de Ciencias Empresariales	1
89	Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo	2
90	Fundación de Educación Superior San José	6
91	Politécnico Indoamericano	8
92	Fundación para la Educación Superior San Mateo	12

93	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior	14
94	Universidad ECCI	3
95	Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	20
96	Fundación Universitaria Claretiana	2
97	Corporación Universitaria Americana	10
98	Fundación Tecnológica Colombo Germana	1
99	Corporación Universitaria de Asturias	4
10	ELITE- Escuela Latinoamericana de Ingenieros, Tecnólogos y Empresarios	3
101	Universitaria Virtual Internacional	8

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recuperada del Módulo de consultas del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SINIES).



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Anexo 2 Tipología de Recursos Educativos Digitales

Tipo de recurso	Definición
Imágenes	Representación gráfica conformada a partir de fotografías, vectores o ilustraciones.
Videos	"Es la tecnología de grabación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento" (Universidad ICESI, 2013).
Simuladores	Son softwares desarrollados en diferentes lenguajes de programación que permiten experimentar situaciones prospectivas.
Tutoriales	Son sistemas instructivos desarrollados en diferentes lenguajes y formatos audiovisuales y que orientan en la realización de algún procedimiento o en los pasos para realizar determinada actividad.
Laboratorios virtuales	"Es un sistema informático que pretende simular el ambiente de un laboratorio real y que mediante simulaciones interactivas permite desarrollar las prácticas de laboratorio" (https://www.ecured.cu , N/A) .
Páginas web	"Es un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes, y muchas otras cosas, adaptada para la llamada World Wide Web (WWW) y que puede ser accedida mediante un navegador" (https://es.wikipedia.org , 2017).
Objetos de Aprendizaje	"Un Objeto de Aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación" (Ministerio de Educación Nacional, 2006).
Aplicaciones móviles	"Es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles y que permite al usuario efectuar una tarea concreta de cualquier tipo —profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc.—, facilitando las gestiones o actividades a desarrollar" (https://es.wikipedia.org , 2017).
Videojuegos educativos	Es un material multimedia interactivo por medio del cual se puede aprender uno o varios temas. Los videojuegos presentan unos atributos propios que podemos sintetizar en los siguientes aspectos: integran diversas notaciones simbólicas, son dinámicos y son altamente interactivos (Martín, Remesal y Rivera, 2007).
<i>Podcats</i>	"Son archivos sonoros que semejan un diario hablado y que se distribuyen a través de internet, por lo que pueden almacenarse en los reproductores portátiles de audio digital y escucharse en cualquier momento" (https://lesteravila.wordpress.com/ , N/A).
Libro digital	"El libro electrónico es una publicación cuyo soporte no es el papel sino un archivo electrónico, su texto se presenta en formato digital y se almacena en diskette, CD-ROM o en Internet. El libro electrónico permite incorporar elementos multimedia como vídeo, audio, y en el caso de Internet, posibilita enlaces a otras p.inas de libros digitales de la red" (https://www.ecured.cu , N/A).

Blogs	"Es un sitio web que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, actualizados con frecuencia y a menudo comentados por los lectores" (https://es.wikipedia.org , 2017).
Multimedia	"Cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. De allí la expresión multimedios. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos u otros medios que permiten almacenar y presentar contenido multimedia" (https://es.wikipedia.org , 2017).
Curso en línea	Son programas educativos diseñados en diferentes lenguajes y formatos audiovisuales, estructurados generalmente bajo estándares SCORM o Tin Can API y alojados en un LMS. Un curso en línea puede tener tutor o ser de autoaprendizaje, y se componen de contenidos, actividades y evaluaciones.
Software	Son los programas informáticos que hacen posible la realización de tareas específicas dentro de un computador.
Repositorios	Los repositorios son depósitos de archivos digitales de diferentes tipologías creados con el propósito de acceder a estos, difundirlos y preservarlos.
<i>Mooc</i>	Son cursos en línea dirigidos a un amplio número de participantes a través de Internet, según el principio de educación abierta y masiva.

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados.



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Anexo 3 Elementos técnicos de los Recursos Educativos Digitales

Elemento	Definición
Acceso y catalogación del recurso	<p>“La catalogación es un proceso técnico que tiene por fin sistematizar el conjunto bibliográfico de acuerdo con normas para darle unidad y coherencia. Comprende dos pasos: primero, la redacción del asiento bibliográfico, y segundo, la formación del catálogo mediante la ordenación de aquellos” (de Sousa, 2004, p.156).</p> <p>La catalogación de Recursos Educativos Digitales tiene como referente lineamientos institucionales, estándares internacionales como el LOM y normas de calidad como ISO/IEC 25010.</p>
Navegabilidad	<p>“La capacidad que tiene el usuario de desplazarse por un sitio web en cuestión. La navegabilidad se concentra, en primer lugar, en la p.ina de inicio de un sitio web, y debe guardar una relación estrecha con la satisfacción de necesidades de los diferentes tipos de usuario que visitan el lugar. Diremos que hay una buena navegabilidad si un tipo de usuario encuentra en la p.ina de inicio (y también en el resto del sitio web) una buena accesibilidad de enlaces que le conducen a lo que está buscando. Y diremos que el sitio web posee una navegabilidad negativa si ocurre lo contrario.” (Alonso, 2008, p.5).</p>
Funcionalidad	<p>“El concepto de funcionalidad se refiere al correcto funcionamiento técnico del sitio web. Al margen de que un sitio –como por ejemplo una aplicación webmail– sea accesible y fácil de usar, si no lleva a cabo su función sin errores no resultará de valor alguno para el usuario. Como vemos, la funcionalidad tiene una estrecha relación con la utilidad, pudiendo definirse funcionalidad como utilidad objetiva –capacidad técnica de la aplicación para soportar las tareas que el usuario desea realizar.” (Montero, 2006, p. 245)</p>
Interoperabilidad	<p>“La interoperabilidad es la capacidad que tiene un producto o un sistema, cuyas interfaces son totalmente conocidas, para funcionar con otros productos o sistemas existentes o futuros y eso sin restricción de acceso o de implementación.” (http://interoperability-definition.info/es/, s.f., párrafo 1).</p> <p>“El problema de reunir sistemas de información heterogéneos y distribuidos se conoce como el problema de interoperabilidad, es decir, interoperabilidad es la capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar la información y utilizarla [IEEE].” (Castañeda de León, 2004, p.3)</p>
Interactividad	<p>“En una concepción más técnica, la interactividad se podría definir como la capacidad que tiene el usuario de preguntar al sistema, y sentar así las bases para recuperar la información de la forma deseada. Una forma de facilitar la interacción puede ser el hipertexto, que tal vez constituye la forma más simple de interactividad.</p> <p>Se vive una época en la que al parecer todo debería ser “interactivo” y todo cuanto aparece acompañado de este adjetivo adquiere por sí mismo un valor añadido y lo hace máspreciado e innovador. En general, la propiedad de interactivo aporta un valor especial a un objeto, ya que este adquiere cierta capacidad de diálogo con el usuario.</p> <p>Lo anterior está en relación con la perspectiva técnica de algunos autores que a finales del siglo XX destacaron algunas características atribuibles a la interactividad, como la pluralidad del desplazamiento de la información, el papel activo del usuario en la selección de la información y el ritmo de la comunicación, definiendo interactividad como “un dialogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori”.</p>

Un contenido interactivo ofrece información personalizable en función de las necesidades y exigencias de los usuarios.” (Guevara, Botero y Castro, 2015, p. 470).

Hipertextualidad La hipertextualidad que genera el hipertexto.

Landow (1995) define hipertexto como un tipo de texto electrónico no secuencial, constituido por una serie de nexos electrónicos que le permiten a los usuarios recorrer distintos trayectos de lectura en un conjunto dado de lexías o bloques de texto. "(...) el hipertexto implica un lector más activo, uno que no sólo selecciona su recorrido de lectura, sino que tiene la oportunidad de leer como un escritor; es decir, en cualquier momento, la persona que lee puede asumir la función de autor y añadir nexos u otros textos al que está leyendo. Así, el uso del término lector como hacen algunos sistemas informáticos en sus mensajes al usuario, tampoco parece apropiado." (Landow, 1995, p. 59).

"En los sistemas hipertextuales, el alumno puede desplazarse por la información en función de diferentes criterios como, por ejemplo, la relevancia que tenga ella para él, el grado de interés y de curiosidad que despierte, el nivel de experiencia que posea el alumno, la necesidad de información que éste tenga o los motivos que hayan generado la demanda de información." (Argos y Ezquerro, 2013, p.182).

Licenciamiento El licenciamiento se refiere a la protección de los Recursos Educativos Digitales a través de leyes, mecanismos o herramientas.

"(...) recursos digitales, tales como documentos en formato de texto o hipertexto, los videos, las imágenes y fotografías que se encuentran en Internet, los programas de computador, y las obras multimedia también están cobijados por derecho de autor.

Las leyes sobre derecho de autor reconocen a los autores por un lado, derechos personales sobre sus obras, y por el otro, derechos exclusivos para explotar económicamente su producción intelectual. Los primeros son llamados derechos morales y los segundos derechos patrimoniales." (Rendón y Londoño, 2015, p. 4).

La licencia de protección más común en el campo de la producción de obras electrónicas es la Creative Commons definida como "un proyecto internacional que tiene como propósito fortalecer a creadores para que sean quienes definan los términos en que sus obras pueden ser usadas, qué derechos desean entregar y en qué condiciones lo harán. (...) Creative Commons proporciona un sistema que automatiza la búsqueda de contenidos "comunes" o bajo licencia CC. Así, al licenciar su obra, el creador establece condiciones generales que quedan incorporadas digitalmente a la obra, de manera que un motor de búsqueda puede identificarlas y escoger la que más le convenga." (Creative Commons, s.f., párrafos 1 y 4).

Experiencia gráfica

La experiencia gráfica se refiere al manejo visual de la interfaz del Recurso Educativo Digital.

"El diseño visual de una web consiste en disponer diferentes elementos visuales en un área determinada, con cierto equilibrio, orden y belleza, a través de la tipografía, el color y las formas.

Los diferentes componentes pueden ser: texto, gráficos estáticos o animados, video, audio, formularios y botones.

Para conseguir un buen diseño de una página, sea para la web o sea para imprenta, es necesario proporcionarle una forma que sea funcional y transmita un mensaje (como texto, imágenes, iconos, enlaces o cualquier otro) en un conjunto equilibrado, ordenado, funcional y bello." (Mariño, 2007, p. 7).

"(...) el aspecto visual del sitio web: composición de cada tipo de página, aspecto y comportamiento de los elementos de interacción y presentación de elementos multimedia.

Con el objetivo de evitar la sobrecarga informativa, en el diseño de cada interfaz se debe tener en cuenta el comportamiento del usuario en el barrido visual de la página, distribuyendo los elementos de información y navegación según su importancia en zonas de mayor o menor jerarquía visual.

Desde una perspectiva más amplia del diseño visual del sitio es importante mantener una coherencia y estilo común entre todas las páginas, proporcionando una consistencia visual a todo el sitio." (Hassan, Martín y Iazza, 2004, p. 7).

Imágenes, animaciones y audio	Son los formatos multimedia más comunes en los Recursos Educativos Digitales.
	Según el Diccionario la Lengua Española una imagen es una figura, representación, semejanza y apariencia de algo; un audio es la reproducción, grabación y transmisión de un sonido; y una animación es el procedimiento de diseñar los movimientos de los personajes o de los objetos y elementos.
Lenguaje	El lenguaje se refiere al sistema de comunicación que utiliza el Recurso Educativo Digital, y puede asociarse con concepto de código. Según el Diccionario la Lengua Española el lenguaje es la manera de expresarse, el estilo y modo de hablar y escribir y el código puede entenderse como "el conjunto de rasgos del mensaje necesarios para que este pueda ser entendido por el emisor y el receptor" (Mariño, 2007, p. 3).
Narrativa	La narrativa es el hilo conductor de los Recursos Educativos Digitales. "Independientemente de la disciplina o de la tradición académica de que se trate, la narrativa se refiere a la estructura, el conocimiento y las habilidades necesarias para construir una historia."

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Anexo 4 Elementos técnicos de los Recursos Educativos Digitales

Elemento	Definición
Objetivo de aprendizaje	<p>“Los objetivos de aprendizaje deben estar centrados en el estudiante, en función de sus necesidades e intereses y no del profesor. También, ser claros y precisos para evitar confusiones entre los agentes de enseñanza y aprendizaje involucrados. Los objetivos de aprendizaje deben ser observables, cuantificables y evaluables. Finalmente, los objetivos deben diferenciarse de las actividades, son un conjunto de pasos orientados al logro de un objetivo.</p> <p>Para la redacción de objetivos que aquí se plantea, el autor asume los siguientes pasos:</p> <p>Identificar el resultado final una vez culminado el proceso de enseñanza o instrucción que se espera en el estudiante (actuación final). Ejemplo: Lanzará el balón, escribirá su opinión, ensamblará la computadora.</p> <p>Un objetivo de aprendizaje debe indicar las situaciones bajo las cuales se promoverá la actuación final. Ejemplo: uso de apoyo (libros, mapas, computador) y restricciones (sin emplear el material de apoyo).</p> <p>El objetivo de aprendizaje debe poseer un nivel mínimo de ejecución (discutidos y aceptados por los agentes de enseñanza y aprendizaje) el cual es la evidencia observable del logro del objetivo (actuación final), se puede establecer en términos de tiempo, cantidad, cualidad, porcentaje, entre otros.” (FEO, 2010, p. 225-26).</p>
Actividades de aprendizaje	<p>“Las actividades de aprendizaje son, en primer lugar, acciones. Quien aprende hace algo que puede ser, en principio, cualquier cosa: leer, copiar, subrayar, repetir...; aunque es evidente que hay actividades que facilitan o consolidan más el aprendizaje que otras y que, por tanto, son mejores recursos.</p> <p>(...) Puesto que estas actividades son, en primer lugar, medios para asimilar una información, el punto de partida y el eje cardinal en la programación es un conjunto de contenidos de información que se pretende que se conviertan en conocimiento. Por tanto, las actividades de aprendizaje sirven para aprender, adquirir o construir el conocimiento disciplinario propio de una materia o asignatura; y para aprenderlo de una determinada manera, de forma que sea funcional, que pueda utilizarse como instrumento de razonamiento.</p> <p>(...) La casuística de las actividades de aprendizaje es ilimitada: en principio, puede haber tantas como contenidos de información y operaciones puedan realizarse con ellas. Las posibilidades de clasificación son, igualmente, muy numerosas.</p> <p>Una taxonomía muy conocida es la de B. Bloom, que distingue entre actividades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.” (Penzo <i>et al.</i>, 2010, p.s. 9-10).</p>
Habilidades de pensamiento o cognitivas	<p>“Las habilidades cognitivas son operaciones del pensamiento por medio de las cuales el sujeto puede apropiarse de los contenidos y del proceso que usó para ello.</p> <p>Las habilidades cognitivas son un conjunto de operaciones mentales cuyo objetivo es que el alumno integre la información adquirida básicamente a través de los sentidos, en una estructura de conocimiento que tenga sentido para él.</p> <p>Podemos agruparlas en tres grandes ejes:</p>

	<p>1. Dirección de la atención: A través de la atención y de una práctica constante de ésta, se favorecerá el desarrollo de habilidades como: observación, clasificación, interpretación, inferencia, anticipación.</p> <p>2. Percepción: La percepción es el proceso que permite organizar e interpretar los datos que se perciben por medio de los sentidos y así desarrollar una conciencia de las cosas que nos rodean. Esta organización e interpretación se realiza sobre la base de las experiencias previas que el individuo posee. Por tal motivo, es conveniente que los y las estudiantes integren diferentes elementos de un objeto en otro nuevo para que aprendan a manejar y organizar la información.</p> <p>3. Procesos del pensamiento: Los procesos del pensamiento se refieren a la última fase del proceso de percepción. En este momento se deciden qué datos se atenderán de manera inmediata con el fin de comparar situaciones pasadas y presentes y de esa manera, realizar interpretaciones y evaluaciones de la información.” (Santillana, 2008, N/A).</p>
Contenido disciplinar	<p>“Los contenidos curriculares hacen referencia al conjunto de conocimientos de las distintas áreas, procedimientos, capacidades, destrezas, valores y actitudes, que hay que aprender en los diferentes ámbitos académicos para conseguir el aprendizaje esperado.</p> <p>El saber el qué de algo (qué es alguna cosa) o conocimiento declarativo ha sido una de las áreas de contenido más privilegiadas dentro de los currículos escolares de todos los niveles educativos. Este tipo de saber es imprescindible en todas las asignaturas o disciplinas, porque constituye el entramado fundamental sobre el que éstas se estructuran.</p> <p>Podemos definir el saber el qué de las cosas como aquella competencia referida al conocimiento de datos, hechos, conceptos, leyes y principios. Se le denomina conocimiento declarativo, porque es un saber que se dice, que se declara o que se conforma por medio del lenguaje. Es el entramado fundamental de los conocimientos de todas las asignaturas.” (Latorre, 2017, p.s. 1-2).</p>
Autoevaluación	<p>La autoevaluación es un proceso mediante el cual el alumno aprende y participa en su propia valoración. Le permite conocer sus logros y dificultades, analizar y considerar su acción individual y en grupo, desarrollar una actitud de permanente conciencias y responsabilidad y alcanzar, por último, una mayor capacidad de autonomía y de decisión. (Castillo y Cabrerizo, 2003, p. 14).</p>
Referencias o fuentes de información	<p>“El listado de un grupo de textos, empleados como herramientas de consulta al momento de elaborar un trabajo escrito o una investigación. En este caso, la bibliografía concentra las publicaciones de más interés, que se encuentren relacionadas con el tema a investigar, representa un elemento importante a la hora de iniciar una investigación.” (http://conceptodefinicion.de/bibliografia/, N/A, párrafo 1).</p>
Estrategias de apoyo	<p>En este contexto las estrategias de apoyo se entenderán como las herramientas que complementan y dinamizan los Recursos Educativos Digitales, buscando así ofrecer a los estudiantes diversas posibilidades para mejorar la comprensión y el autoaprendizaje. Pueden entenderse como instrumentos para la organización del trabajo del alumno, que recogen todas las orientaciones necesarias que le permitan al estudiante integrar los elementos didácticos para el estudio de la asignatura (Aguilar, 2004).</p>
Preguntas	<p>Según el Diccionario la Lengua Española las preguntas son enunciados interrogativos que se emite con la intención de conocer algo u obtener alguna información. Una</p>

	taxonomía general de las preguntas las agrupa en de análisis, de comprensión, de aplicación, de información, amplias, de profundidad, abiertas, de evaluación.
Indicaciones o instrucciones	Según el Diccionario la Lengua Española las instrucciones son un conjunto de las reglas o advertencias para un fin, en este caso la navegación de los Recursos Educativos Digitales.
Conocimientos previos	<p>“Se entiende por conocimientos previos la información que sobre una realidad tiene una persona almacenada en la memoria.</p> <p>En el ámbito educativo, realizar un cálculo ajustado sobre lo que se puede tomar como conocimiento previo es crucial para que el proceso de enseñanza-aprendizaje llegue a buen término, puesto que condiciona lo que es necesario explicitar y lo que no. A su vez, el protagonismo que se otorga al aprendiente, la atención y aceptación que se presta a sus conocimientos previos favorecen el desarrollo de la autoestima.” (Centro Virtual Cervantes, N/A, párrafos 1 y 3).</p>
Ejemplificación	Según el Diccionario la Lengua Española ejemplificar es demostrar, comprobar, ilustrar o autorizar algo mediante ejemplos. En este contexto se entenderá como el uso ejemplos para ilustrar los contenidos que presentan los Recursos Educativos Digitales.
Potencialidad significativa	La potencialidad significativa es la capacidad del Recurso Educativo Digital para generar sentido en el estudiante. La potencialidad significativa de un recursos depende de su estructura interna (significatividad lógica: no debe ser arbitrario ni confuso), y de su posible asimilación (significatividad psicológica: tiene que haber, en la estructura cognoscitiva del estudiante, elementos pertinentes y relacionales). (Coll, 1994).
Refuerzo extrínseco	Según el Diccionario la Lengua Española los refuerzos son estímulos que aumentan o reducen la probabilidad de que una determinada conducta sea rechazada o se vuelva a concretar en el futuro. La cualidad de extrínseco implica que el reforzamiento es públicamente observable, y en el caso de los Recursos Educativos Digitales se refiere a asuntos como notas o indicadores de navegación.

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Anexo 5 Matriz de análisis de contenido: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo

Nota: la siguiente Matriz es un ejemplo de la versión original, la cual se diseñó en Excel, y para las opciones de respuesta se utilizó la función de listas desplegables.

Objetivo del instrumento	Caracterizar un conjunto de Recursos Educativos Digitales a partir de los elementos técnicos y pedagógicos que los componen y que presentan relación con los comportamientos asociados al aprendizaje autónomo.
Categorías de análisis	Autodirección (Asumir el compromiso de organizar y regular las propias acciones); Motivación (Utilidad que se encuentra en los aprendizajes); Reflexión crítica (Manejo de la información); Autoevaluación (Autovaloración del proceso y los resultados); Autoeficacia (Creencia en las propias capacidades para hacer frente a las situaciones).

Ficha de análisis N°	
Responsable del análisis	

Generalidades del recurso	Tipo de recurso	
	Formato	
	Ubicación	
	Productor del recurso	

Aspectos técnicos	Acceso y catalogación del recurso	¿Al recurso se accede a través de un enlace independiente?
		Si en el estudiante no estuviera activo en el LMS, ¿Podría acceder al recurso?
		¿El recurso se encuentra catalogado en banco siguiendo alguna norma para la catalogación de contenidos educativos?
	Navegabilidad	¿Se identifican los mecanismos de navegación?
		¿Se mantienen los mecanismos de navegación a lo largo de todo el recurso?
		¿Se ofrecen atajos?
		¿Se incluyen iconos de fácil asimilación y recordación?
		¿Se proporcionan puntos de salida claros?
		¿Hay un diseño equilibrado en todas las pantallas?
		¿Los títulos indican el nombre o contenido principal?
	Funcionalidad	¿El estudiante puede identificar donde se encuentra en relación a la estructura del recurso?
		¿Se incluyen instrucciones claras?
		¿Se evita la aparición de elementos de distracción?
	Interoperabilidad	¿Se indica confirmación para las acciones finalizadas?
		¿Se garantiza la compatibilidad entre navegadores?
Interactividad	¿Se requieren software o hardware especializados para acceder y visualizar el recurso?	
	Interactividad	¿Cuál es el nivel de interactividad del recurso?

	Hipertextualidad	¿El recurso incluye nodos y unidades de contenido a los que se accede a través de hiperenlaces?
		¿Estos nodos son pertinentes al tema del recurso?
	Licenciamiento	¿El recurso se puede descargar?
		¿El recurso se puede copiar?
		¿El recurso se puede intervenir?
		¿Cómo se catalogaría siguiendo la licencia Creative Commons?
	Experiencia gráfica	¿El recurso mantiene una consistencia visual?
		¿Se evita que el diseño afecte la legibilidad?
		¿Se evita una densidad innecesaria de texto?
		¿Se limitan las combinaciones de colores a un código cromático consistente con las tendencias del diseño web?
		¿Hay una integridad estética basada en balance, contraste, énfasis, ritmo y proximidad?
	Imágenes, animaciones y audio	¿Se aplican metáforas del mundo real?
		¿Las imágenes, animaciones y audios son de buena calidad?
		¿Las imágenes, animaciones y audios se pueden visualizar o escuchar fácilmente?
		¿Al visualizar o escuchar las imágenes, animaciones y audios se comprende su mensaje?
	Lenguaje	¿Las imágenes, animaciones y audios son pertinentes al tema presentado?
		¿Se mantiene consistencia lingüística?
¿Se utiliza un estilo de pirámide invertida?		
Narrativa	¿Se enfatiza adecuadamente los conceptos clave?	
	¿El desarrollo de las ideas tiene una secuencia clara con inicio y final?	
	¿Es posible identificar una historia transversal a los contenidos cuando esta es necesaria?	
Aspectos pedagógicos	Objetivo de aprendizaje	¿El recurso tiene un objetivo de aprendizaje claramente identificable y que le permita al estudiante establecer su objetivo personal?
	Actividades de aprendizaje	¿El recurso incluye actividades de aprendizaje que le permitan al estudiante un trabajo independiente?
	Proceso mental	¿Cuál es el proceso mental que busca estimular?
	Contenido disciplinar	¿El contenido disciplinar es claro, generativo y acorde al objetivo del curso de tal forma que le permita al estudiante una reflexión crítica?
	Autoevaluación	¿El recurso incluye alguna forma de autoevaluación?
		¿La autoevaluación es relevante y propone situaciones de aprendizaje?
	Referencias o fuentes de información	¿La evaluación genera una retroalimentación que le permita al estudiante mejorar su proceso?
	Estrategias de apoyo	¿El recurso contiene referencias o fuentes de información que le permitan al estudiante búsquedas independientes?
	Generación de preguntas	¿El recurso incluye o direcciona estrategias de apoyo que permitan el autoaprendizaje, por ejemplo, guías?
¿El recurso estimula la generación de preguntas?		
		¿El recurso tiene preguntas generadoras de carácter relevante?

	Indicaciones o instrucciones	¿Las indicaciones o instrucciones motivan al estudiante a ampliar el contenido?
	Conocimientos previos	¿El recurso relaciona conocimientos previos y dirige hacia conocimientos futuros?
	Potencialidad significativa	¿El recurso tiene potencialidad significativa para los intereses del estudiante?
	Ejemplificación	¿Se utilizan ejemplos específicos y relevantes para captar el interés?
	Refuerzo extrínseco	¿El recurso se relaciona con el contexto del estudiante? ¿El contenido genera algún tipo de refuerzo que estimule la motivación del estudiante?



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Anexo 6 Cuestionario: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo

Nota: la siguiente Matriz es un ejemplo de la versión original, la cual se diseñó en Excel, e incluye un código cromático para identificar las categorías.

Objetivo del instrumento	Identificar las tendencias de uso de Recursos Educativos Digitales en relación a comportamientos asociados al aprendizaje autónomo.
Categorías de análisis	Autodirección (Asumir el compromiso de organizar y regular las propias acciones); Motivación (Utilidad que se encuentra en los aprendizajes); Reflexión crítica (Manejo de la información); Autoevaluación (Autovaloración del proceso y los resultados); Autoeficacia (Creencia en las propias capacidades para hacer frente a las situaciones).

Con el siguiente cuestionario buscamos conocer cómo utilizas los materiales educativos que tienes a tu disposición.

1. Preguntas generales

Edad		
Sexo	Hombre	Mujer
Programa académico		
Núcleo		

2. Preguntas específicas: Lee detenidamente e indica cada cuanto suceden las afirmaciones, siendo:

6. Siempre
5. Casi siempre
4. A veces
3. Pocas veces
2. Casi nunca
1. Nunca

Es importante aclararte que material educativo nos referimos a los Objetos de Aprendizaje, videos, imágenes, ebooks, textos, entre otros, que desarrollan el contenido que debes estudiar.

Categoría	Ítem	6	5	4	3	2	1
Autodirección	1. Leo detenidamente toda la guía del curso antes de iniciar las clases.						
Autoevaluación	2. Reviso que los materiales seas acordes con los objetivos del curso.						
Autodirección	3. Interactúo con los materiales durante el desarrollo de todo curso.						
Autodirección	4. Utilizo los materiales para la planeación de mis actividades de estudio.						
Reflexión crítica	5. Luego de interactuar con los materiales, amplío la información realizando indagaciones en otras fuentes.						
Autoevaluación	6. Comparo el nuevo contenido que estoy aprendiendo con mis saberes previos.						
Motivación	7. Utilizo los materiales para preparar las evaluaciones.						
Reflexión crítica	8. Construyo herramientas de análisis (resúmenes, mapas mentales, mapas conceptuales, entre otros) para abordar el contenido de los materiales.						
Motivación	9. Interactúo con los materiales porque esto favorece la calificación final.						

Reflexión crítica	10. Comparto con mis compañeros los materiales que encuentro en indagaciones individuales.								
Autoevaluación	11. Realizo las actividades sugeridas en los materiales.								
Autoeficacia	12. Podría utilizar los materiales para aprender solo.								
Autodirección	13. Programo mi tiempo para interactuar con los materiales del curso.								
Autoeficacia	14. Si tengo dudas sobre el contenido del material, las expongo ante el docente.								
Autoeficacia	15. Considero que la interacción con los materiales es algo que requiere de esfuerzo y dedicación.								
Autodirección	16. Planteo objetivos de estudios y utilizo los materiales para alcanzarlos.								
Autoevaluación	17. Sé diferenciar el método de estudio adecuado según el material con el que interactúo.								
Motivación	18. Interactúo con los materiales hasta terminarlos, no los dejo a la mitad.								
Reflexión crítica	19. Cuando interactúo con un material refuerzo las ideas clave y significativas.								
Motivación	20. Considero que aspectos como el tamaño de la letra, el color, la cantidad de texto y las imágenes me motivan a interactuar con los materiales.								
Reflexión crítica	21. Hago clic en los hipervínculos que encuentro en los materiales.								
Reflexión crítica	22. Reviso la bibliografía de los materiales.								
Autodirección	23. Descargo los materiales y/o guardo los enlaces para utilizarlos después.								
Motivación	24. Considero que los materiales me motivan a esforzarme más en el curso.								
Autoevaluación	25. Clasifico los materiales entre aquellos que considero útiles y aquellos que no.								
Autoeficacia	26. Considero que si el material es claro, comprendo mejor el contenido.								
Motivación	27. Los materiales me sirven para preparar actividades como chats, foros y trabajos escritos.								
Autodirección	28. Interactúo con los materiales sin necesidad de que el profesor así lo indique.								
Motivación	29. Los materiales son significativos para mi proceso porque están relacionados con mi realidad.								
Autoeficacia	30. Considero que los materiales tienen una dificultad acorde con mi nivel, no son demasiado fáciles o demasiado difíciles.								

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

Anexo 7 Guía de grupo focal: RED y comportamientos de aprendizaje autónomo

Objetivo del instrumento	Identificar razones que permitan interpretar las tendencias de uso de Recursos Educativos en relación a comportamientos asociados al aprendizaje autónomo.
Categorías de análisis	Autodirección (Asumir el compromiso de organizar y regular las propias acciones); Motivación (Utilidad que se encuentra en los aprendizajes); Reflexión crítica (Manejo de la información); Autoevaluación (Autovaloración del proceso y los resultados); Autoeficacia (Creencia en las propias capacidades para hacer frente a las situaciones).

1. Contexto de aplicación del instrumento

Fecha	
Moderadora	
Participantes	
Duración	

2. Desarrollo del grupo focal

Explicación introductoria	<p>En este momento se presentará el objetivo que persigue este grupo focal y se las pautas generales para la dinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El encuentro se desarrollará en un entorno virtual, por tanto se deben revisar aspectos técnicos como la conexión de cada participante y la claridad de su audio e imagen. - Se informará que la sesión será grabada con propósitos investigativos, y se solicitará su consentimiento tanto para esto, como para el uso posterior de la información. - Se invitará a una conversación honesta y respetuosa, expresando sin temor todas las opiniones y preguntas, ya que al momento de escribir los resultados los nombres permanecerán en el anonimato.
Presentación	<p>En este momento se realizará una presentación general de la investigación, del objetivo del grupo focal y de todos los participantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se explicará el contexto general de la investigación y se harán las referencias al cuestionario aplicado. - Se explicará que el objetivo del proceso encuentro virtual es dialogar sobre los resultados del cuestionario, y escuchar sus opiniones o posibles explicaciones sobre los hallazgos. - Cada uno de los asistentes se presentará y hablará un poco de su experiencia personal como estudiante de educación a distancia virtual.
Encuadre	<p>En este momento iniciará el proceso diálogo sobre aspectos general:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se presentarán los resultados de la encuesta de una manera gráfica y por categorías de análisis, aunque modificando los términos de referencia para que sean mucho más claros para los estudiantes participantes del grupo focal. - Se presentarán los Recursos Educativos Digitales que se utilizaron en el núcleo, y que fueron analizados en el marco de esta investigación.
Discusión	<p>En este momento iniciará el diálogo sobre los resultados específicos de la encuesta:</p>

	<p>1. En la encuesta se preguntó acerca de la planificación y organización de las actividades, y un promedio de 24 estudiantes respondieron que a veces utilizan los Recursos Educativos Digitales para planear actividades y definir objetivos de estudio, y que además casi siempre programan su tiempo para leer o navegar los Recursos Educativos Digitales. ¿Por qué crees que los estudiantes realizan esta planeación? ¿Cómo crees que programan su tiempo?</p> <p>2. 26 estudiantes consideran que casi siempre interactúan con los Recursos Educativos Digitales sin necesidad de que el profesor así lo indique. ¿Por qué crees que los estudiantes no necesitan de esta indicación? ¿Qué papel juega el docente en el uso de Recursos Educativos Digitales?</p> <p>3. 21 número de estudiantes descarga pocas veces los Recursos Educativos Digitales. ¿Qué razones crees que llevan a los estudiantes a no realizar estas descargas?</p> <p>4. En la encuesta se preguntó acerca de la motivación para usar los Recursos Educativos Digitales, y 35 estudiantes respondieron que siempre los utilizan para preparar evaluaciones, chats, foros o trabajos ¿Por qué los estudiantes los utilizan en estos momentos? ¿Cuál dirían ustedes que es la principal razón para utilizar los Recursos Educativos Digitales? ¿Creen que de alguna manera los Recursos Educativos Digitales los motiva a esforzarse más?</p> <p>5. Los Recursos Educativos Digitales tienen características como tamaño de los textos, composición de colores e imágenes, y 28 estudiante respondieron que dichas características casi siempre los motivan a leer, escuchar o navegar los Recursos Educativos Digitales. ¿Por qué creen que se da esta relación entre textos, colores e imágenes y motivación?</p> <p>6. En la encuesta se preguntó acerca del rastreo de información extra, y un promedio de 19 estudiantes respondieron que pocas veces consultan fuentes diferentes a los Recursos Educativos Digitales que se incluyen en el campus virtual, que pocas veces revisan la bibliografía, e igualmente que pocas veces hacen resúmenes o mapas conceptuales. ¿Por qué creen que sus compañeros no realizan esta clase de acciones?</p> <p>7. En la encuesta se preguntó acerca de la autoevaluación y un promedio de 16 estudiantes respondieron que a veces revisaban que los materiales fueran acordes al curso, a veces realizaban las actividades sugeridas en los Recursos Educativos Digitales y a veces comparaban los nuevos conocimientos con los saberes previos. ¿A qué se debe que los estudiantes realicen estas actividades con poca frecuencia?</p> <p>8. En la encuesta se preguntó acerca de la confianza en las capacidades para interactuar con los Recursos Educativos Digitales, y un promedio de 36 estudiantes respondieron que a veces la interacción con los materiales es algo que requiere esfuerzo y dedicación, mientras que x número de estudiantes respondió que siempre, si los Recursos Educativos Digitales son claros, entonces comprenden mejor el contenido. ¿Por qué crees que para los estudiantes la claridad del recurso tiene relación con la mejor comprensión del contenido? ¿A qué se debe que la interacción requiera esfuerzo y dedicación solo a veces?</p> <p>9. 13 estudiantes respondió que a veces podría utilizar los materiales para aprender solos. ¿Por qué crees que los estudiantes consideran que a veces podrían aprender solos y a veces no con los materiales?</p>
Aportes finales	Se invitará a los participantes a mencionar temas que no hayan sido abordados durante la conversación y que consideren relevantes.
Agradecimientos por la participación	Se agradecerá a los participantes y se mencionara lo importante de su aporte. Se cerrará oficialmente la sesión.