



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "JOSÉ GERVASIO RUBIO"  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



**CONSTRUCTO TEÓRICO PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS  
DIGITALES EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LAS UNIDADES  
TECNOLÓGICAS DE SANTANDER - COLOMBIA**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al grado de Doctora en  
Educación

**Autor:** Nancy Tavera Castillo

**Tutor:** Fernando Xavier Ramírez Morales

Bucaramanga, mayo de 2023



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"  
SECRETARÍA**

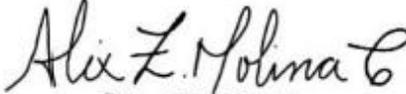
**A C T A**

Reunidos el día jueves, treinta del mes de marzo de dos mil veintitres, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" los Doctores: XAVIER RAMÍREZ (TUTOR), ADRIANA INGUANZO, YUSBEITH MEDINA, ALIX MOLINA y PABLO JAIMES, Cédulas de Identidad, Números V.-18.745.130, V.- 15.881.744, V.- 16.421.214, V.-8.098.412 y C.C.-13.352.293, respectivamente, jurados designado en el Consejo Directivo N° 558, con fecha del 16 de noviembre de 2021, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducientes a Titulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: "CONSTRUCTO TEÓRICO PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER - COLOMBIA", presentado por la participante, TAVERA CASTILLO NANCY, cédula de ciudadanía N.- C.C.- 30.208.708 / Pasaporte N.- AX003751 como requisito parcial para optar al título de Doctor en Educación, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.

  
**DR. XAVIER RAMÍREZ**  
C.I.N° V.-18.745.130  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO  
TUTOR

  
**DRA. ADRIANA INGUANZO**  
C.I.N° V.- 15.881.744  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

  
**DRA. YUSBEITH MEDINA**  
C.I.N° V.- 16.421.214  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

  
**DRA. ALIX MOLINA**  
C.I.N° V.-8.098.412  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

  
**DR. PABLO JAIMES**  
C.I.N° C.C.-13.352.293  
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA COLOMBIA

DE-00034-B-2022

## ÍNDICE GENERAL

LISTA DE TABLAS .....	iv
LISTA DE FIGURAS .....	v
RESUMEN .....	vi
INTRODUCCIÓN .....	7
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO .....	27
Antecedentes.....	27
Antecedentes Internacionales.....	27
Antecedentes Nacionales .....	34
Bases Teóricas.....	41
Recorrido histórico de la educación virtual en el contexto de la educación a distancia.....	42
Recursos Didácticos .....	60
Uso de recursos digitales para una educación virtual trascendental .....	73
Modelo de formación por competencias .....	99

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Hitos que caracterizaron los orígenes de la educación a distancia en el Mundo .....	43
<b>Tabla 2.</b> Comparabilidad entre las modalidades de educación tradicional y educación a distancia virtual .....	50
<b>Tabla 3.</b> Comportamiento de la matrícula Educación Virtual UTS .....	50
<b>Tabla 4.</b> Diferencias entre el trabajo en grupo, cooperativo y colaborativo. ....	52
<b>Tabla 5.</b> Diseño de MOOCs por programa académico en las UTS.....	55
<b>Tabla 6.</b> Fases de la evolución de la educación a distancia en América Latina ....	57
<b>Tabla 7.</b> Recursos educativos digitales en el contexto de las generaciones de la educación a distancia.....	58
<b>Tabla 8.</b> Funcionalidad de los Recursos Didácticos .....	65
<b>Tabla 9.</b> Materiales curriculares predominantes hasta finales del siglo XX .....	67
<b>Tabla 10.</b> Nuevos recursos educativos apoyados en las TIC .....	68
<b>Tabla 11.</b> Ejemplos de herramientas digitales colaborativas. ....	82
<b>Tabla 12.</b> Diferencias de las competencias con los conocimientos, las capacidades, las habilidades, las destrezas, inteligencia, aptitudes y las actitudes .....	102
<b>Tabla 13.</b> Competencias genéricas de las Unidades Tecnológicas de Santander desarrolladas en la modalidad presencial y virtual.....	107
<b>Tabla 14.</b> Diferentes defunciones relacionadas con los resultados de aprendizaje .....	120

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Esquema de la Investigación .....	36
<b>Figura 2.</b> Evolución de la Educación virtual.....	44
<b>Figura 3.</b> Parrilla de programación de Radio UTS.....	47
<b>Figura 4.</b> Problemas que han caracterizado la presencia de las TIC y la educación virtual en el mundo.....	49
<b>Figura 5.</b> Evolución de los MOOC .....	54
<b>Figura 6.</b> Evolución de las tecnologías en la educación a distancia.....	58
<b>Figura 7.</b> Finalidad de los recursos didácticos .....	61
<b>Figura 8.</b> Elementos a considerar para la elaboración de los recursos didácticos	64
<b>Figura 9.</b> Los recursos en el proceso de enseñanza y aprendizaje .....	69
<b>Figura 10.</b> Ventajas en el uso de los Entornos Virtuales de aprendizaje.....	72
<b>Figura 11.</b> Potencialidades de los recursos digitales.....	75
<b>Figura 12.</b> La Gamificación dentro de los Entorno Virtuales de Aprendizaje.....	76
<b>Figura 13.</b> Pasos para la gamificación de un concepto .....	78
<b>Figura 14.</b> Aprendizaje autónomo .....	81
<b>Figura 15.</b> Herramientas para seleccionar y clasificar los recursos educativos digitales.....	86
<b>Figura 16.</b> Características del E-learning .....	89
<b>Figura 17.</b> Modalidades dentro del aprendizaje virtual .....	93
<b>Figura 18.</b> Beneficios que ofrecen los recursos digitales .....	98

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR INSTITUTO  
PEDAGÓGICO “JOSÉ RURAL GERVASIO RUBIO”  
Doctorado en Educación  
Línea de Investigación Las TIC como Intermediación Didáctica.

**CONSTRUCTOS TEÓRICOS PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS  
DIGITALES EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LAS  
UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**

**Autor:** Nancy Tavera Castillo

**Tutor:** Fernando Xavier Ramírez Morales

**RESUMEN**

El modelo de formación por competencias involucra métodos pedagógicos innovadores que requieren el uso de recursos educativos digitales donde el estudiante es el centro del aprendizaje. El propósito de la investigación fue generar un constructo teórico para el desarrollo de los recursos educativos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander desde la perspectiva de la teoría constructivista sociocultural cognitiva. La metodología respondió al enfoque cualitativo-interpretativo. Se aplicaron como técnicas de recolección de la información, la observación y la entrevista. Como técnica de análisis se adoptó la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002) mediante el método de la comparación constante que fue desarrollado en tres etapas, a saber: (a) descripción, (b) ordenamiento conceptual y (c) teorización. Para el análisis de la información se aplicó la técnica de la triangulación. Los informantes clave fueron seis (6) docentes, tiempo completo de la modalidad virtual. A partir del estudio emergieron las categorías: aprendizaje, educación virtual, metodología y recursos digitales educativos, resultando un constructo teórico que pudiera contribuir a desarrollar recursos educativos digitales en las UTS y en contextos similares teniendo en cuenta la fundamentación teórica, la ética y la evaluación entre otros aspectos, que ameritan la indagación contextual y referencial. Se destacó la importancia del manejo de estos recursos para el desarrollo constructivo de la educación virtual y para los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje.

**Descriptor:** competencias, recursos educativos digitales, educación virtual, aprendizaje,

## INTRODUCCIÓN

El impacto de la globalización, la sociedad del conocimiento y de los avances científicos-tecnológicos en la educación superior, se ha constituido como uno de los principales hechos que ha contribuido a la construcción de propuestas pedagógicas innovadoras con la finalidad de responder a los propósitos de formación por competencias, mismas que enfatizan su interés en el estudiante y procura mediar el saber-ser, saber-conocer y saber hacer, para un desempeño profesional adecuado a las necesidades contemporáneas que propugnan el mejoramiento de la calidad de vida.

En este sentido, teniendo en cuenta la presencia de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), sumado a los últimos acontecimientos mundiales que han obligado a todas las instituciones educativas a considerar la virtualidad como alternativa para dar continuidad al proceso de formación del estudiantado, es imperativo repensar el papel que juegan recursos educativos digitales, en términos de acompañar el quehacer pedagógico en el ámbito de la educación virtual o a distancia, pues los mismos deben ser diseñados con la intención de facilitar la labor del profesor y, a su vez le sirvan al estudiante como apoyo en el proceso de aprendizaje, logrando con esto un instrumento que facilita el logro de sus competencias y cumplir con el propósito educativo de enseñar y que el estudiante aprenda; por lo que diversos autores han invertido tiempo importante en la revisión y realización de estos recursos. Sobre el particular, Trigueros, Sánchez y Vera (2012) indican que “las TIC permiten que: el profesorado sea más receptivo a los cambios en la metodología y en el rol docente: orientación y asesoramiento, dinamización de grupos, motivación de los estudiantes, diseño y gestión de entornos de aprendizaje, creación de recursos, evaluación formativa” (p.104)

Este tipo de situaciones ha permeado en el desarrollo de los recursos educativos de los profesores comprometidos en el proceso de enseñanza de los venideros profesionales, teniendo en cuenta que son ellos los encargados de implementar y dirigir los procesos de enseñanza aprendizaje. Por esta razón el docente ha debido examinar desde un punto de vista ético su práctica pedagógica, para integrar habilidades y destrezas en el desarrollo de los recursos educativos que le conlleven a lograr los

modelos de eficacia que requiere la institución Unidades Tecnológicas de Santander, lugar en el cual se va a realizar el estudio. Se evidencia que dentro de la institución Unidades Tecnológicas de Santander hay varios quiebres y lagunas en el desarrollo de los recursos educativos digitales por parte de profesores tanto a la hora de impartir esos recursos como a la hora de elaborar el material de apoyo académico.

Por lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia establece orientaciones sobre la educación virtual y el uso de recursos educativos digitales que son necesarios para el desarrollo de los contenidos virtuales, teniendo en cuenta que son indispensables para el fortalecimiento y calidad de los programas que se ofrecen en las Instituciones de Educación Superior. Al respecto, se han realizado esfuerzos con el fin de consolidar la capacidad de innovar en los docentes de educación virtual, a través de estrategias que permitan realizar una gestión clara y oportuna de los cursos virtuales mediante una serie de procesos que son necesarios a la hora de empezar a llevar a cabo las acciones que acompañan el curso, como lo son: el modelo, desarrollo, creación y formulación de contenidos, contando con el apoyo la apropiación y producción de objetos virtuales de aprendizaje.

Sobre la base de estas premisas, la formación en el entorno colombiano no ha estado ausente de este contexto y ha unificado en sus estrategias instructivas precisas que atienden a este llamado. Consecuentemente con esta situación, esta investigación tiene como intención principal generar un constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander. Desde este punto de vista, la investigación que se describe a continuación presenta la siguiente estructura:

Capítulo I, se encuentra la contextualización de la problemática donde, se evidencia los aspectos que dan origen a la investigación, se encuentran los propósitos, la justificación, también, parte de la delimitación: conceptual, espacial, temporal de igual manera, el propósito y la relevancia del mismo.

Capítulo II, podemos encontrar el marco teórico, abarca todo el sustento teórico referencial que se utilizó como soporte para entender la naturaleza del propósito de estudio propuesto, empezando con algunos antecedentes de escala nacional e internacional. Seguidamente se presenta las bases teóricas que sustenta la

investigación, iniciando con las teorías sustantivas, como son: Teoría constructivista en ambientes virtuales del aprendizaje y la teoría conectivista, seguido de las teorías generales, a saber: modelo de formación por competencias, educación virtual, entornos virtuales de aprendizaje, las TIC para el desarrollo profesional docente en Colombia y los recursos digitales. En este apartado de igual forma se presentan las bases legales que soportan el estudio y el marco conceptual.

Capítulo III, se encuentra lo concerniente al camino metodológico frecuentado para la programación de la investigación, abarca el enfoque, tipo de investigación, instrumentos, técnica de recolección de información pasando por el análisis e interpretación de la información y explica la forma en que se va realizar el procesamiento de los datos.

## **CAPÍTULO I**

### **CONOCIENDO LA REALIDAD**

En el capítulo que se describe a continuación se presenta la situación problemática procedente de la eficacia del desarrollo de los Recursos Digitales en la Educación Virtual, con énfasis en las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS). Para ello, en primer lugar, se detalla la contextualización de la investigación, iniciando desde una observación general, seguidamente se llega al planteamiento del problema donde se puntualizan los hechos observables de los cuales deriva dicho problema, continua con las interrogantes de la investigación, los objetivos que responden a las preguntas planteadas y finalmente la justificación e importancia del estudio.

#### **Contextualización del estudio**

En las últimas décadas de cara a la construcción de la nueva sociedad del conocimiento, el avance de la Ciencia y el proceso de globalización que ha experimentado la humanidad, la educación en todos sus niveles y modalidades ha debido adaptarse a nuevos modelos de formación, donde destaca el papel autónomo del estudiante y el desarrollo de competencias que le permitan interrelacionar cuatro aspectos fundamentales, como son: aprender a ser, saber, hacer y convivir, conocidos en el Informe Delors UNESCO (1996) como los cuatro pilares de la educación, pero que incluso se ha replanteado según la UNESCO (2015) para reconocer que el conocimiento constituye un bien común, pues como lo señala dicha institución, éste en términos generales representa “la información, el entendimiento, las competencias, los valores y las actitudes, adquiridas mediante el aprendizaje” (p.17), de modo que está indisolublemente unido al contexto donde se crea y produce.

Por consiguiente, para dar respuesta a la construcción de esta nueva sociedad los proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de las instituciones educativas han

debido adaptarse a los cambios que demanda este modelo educativo, y que en la actualidad se combinan con el incremento vertiginoso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que ha demarcado el desarrollo de competencias digitales dentro del campo del conocimiento, como parte de la formación integral del individuo, pues como lo explica la UNESCO (2021) “Las tecnologías digitales encierran un enorme potencial de transformación” (p.9) dentro del nuevo contrato social para la educación, razón por la cual es necesario pensar diferente sobre el aprendizaje y la interacción alumno-docentes-conocimiento, de modo que las tecnologías digitales se conviertan en un apoyo para las instituciones, sobre todo las de Educación Superior, pues ellas son las que forman a los profesionales que construirán dicha sociedad.

En otras palabras, dentro de las universidades, progresivamente las TIC se han convertido en herramientas para el desarrollo de estrategias didácticas novedosas, que favorecen el aprendizaje del estudiante, promueven la autorregulación de su aprendizaje y estimulan su autonomía, ya que tal como señalan Poveda y Cifuentes (2020) “el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje, ha cobrado importancia en la educación superior debido a los cambios metodológicos y los retos que estas herramientas traen consigo para enfrentar otras formas de comunicación y acceso al conocimiento” (p.96). Por tanto, sin lugar a dudas, se han generado nuevos espacios para el desarrollo del proceso educativo, un ejemplo ha sido el uso intensivo de las TIC para la construcción de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA), los cuales según Roncancio (2019):

Ofrecen un escenario favorable para la construcción del conocimiento a partir de la interacción entre los agentes participantes del proceso de enseñanza aprendizaje y, del desarrollo de metodologías, recursos didácticos y materiales propicios. Así, los estudiantes obtienen las herramientas suficientes para ejecutar tareas orientadas a lograr los objetivos educativos previamente establecidos (p.90)

De tal manera que estos espacios, deben favorecer la comunicación fluida y activa entre los actores del proceso educativo, donde el docente pasa a ser un mediador del aprendizaje, a través de estrategias dinámicas que promuevan la participación del estudiante en la construcción de su conocimiento, en un ambiente flexible y colaborativo. Razón por la cual, es imprescindible que tanto los docentes

como las instituciones donde hacen vida académica, cambien la concepción establecida sobre la didáctica tradicional y trasciendan las barreras de la enseñanza habitual para adoptar una práctica pedagógica que responda a los nuevos modelos educativos, teniendo en cuenta que las universidades requieren una instrucción inclusiva, que fomente destrezas y habilidades propias del ser, como pilar fundamental para alcanzar sentido de validez a través de su proceso formativo e integral.

En consecuencia, se puede decir que ésta es una tarea que ha sido encomendada a las instituciones educativas a fin de lograr la formación integral de los educandos para una mejor sociedad, por esta razón, es ineludible que el docente a través de su papel de mediador emplee tanto recursos digitales como estrategias que favorezcan el trabajo participativo, colaborativo y competitivo, generando en el estudiante la posibilidad de cimentar su propio aprendizaje para la vida, en el entendido de que tal como lo expresa Díaz (2010) las estrategias son “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (p. 19).

De modo que, dichas estrategias deben propender hacia el crecimiento actitudinal que le posibilite al alumno alcanzar e integrar el tema e incorporarlo en su entendimiento, convertirlo en un aprendizaje relevante y transformarlo en una pieza de su disposición intelectual, para afrontar los inconvenientes que se presenten en el diario vivir del ser a nivel laboral o incluso personal. Es así, como las estrategias deben impregnar el conocimiento didáctico apropiado a los recientes procesos de formación desarrollados por el profesor a lo largo de las etapas pedagógicas de una manera mucho más firme. En la postura de Cortés (2016):

Los profesores deben ocuparse, hoy día, de enseñar a sus estudiantes a aprender y desarrollar una serie de competencias de tipo transversal, orientadas a la toma de decisiones, de esta forma la educación no se preocupa solo por llenar pozos de conocimiento. El profesor está dejando el carácter técnico, reproductor de contenidos, y ha pasado a ser un investigador de su propia práctica y entorno. De allí, la importancia de su contribución al desarrollo humano. (p.21).

Esto quiere decir, que el docente tomando en cuenta su experiencia debe adoptar y adaptar nuevas estrategias de enseñanza, aprovechando los beneficios y las bondades que ofrece una didáctica mediada por el uso de las TIC, como herramientas que facilitan y optimizan el proceso pedagógico, en un ambiente más ameno y cónsono con las características de los estudiantes de hoy, quienes se desenvuelven diariamente en un mundo signado por la utilidad que se le ha otorgado a las tecnologías, la comunicación virtual y el uso de las redes sociales, dando pie según García y Del Hoyo (2013) a un conglomerado de “nuevos procesos de socialización, cambios en la manera de interactuar corporaciones y audiencias o la inauguración de un espacio inédito de carácter virtual, con potencial impacto sobre la transmisión de normas, valores, actitudes y comportamientos personales y sociales” (p. 114), que ineludiblemente ha permeado el proceso educativo, pues en la actualidad tanto profesores como estudiantes han tomado este medio como una vía para la interacción pedagógica, el intercambio de ideas, saberes y opiniones.

Asunto que fue potenciado por la aparición del virus que produjo la declaración de Pandemia por el Covid-19, ya que tal como expresan González, Martínez, y Muegues (2021), a raíz de la pandemia quedó sobre el tapete el desafío de la educación a distancia pues ya no era una modalidad educativa, sino una realidad sobrevenida por dicha situación, puesto que producto de las acciones gubernamentales demarcadas por el confinamiento de la población que impidió la presencialidad, fue necesario que las instituciones educativas y los docentes continuaran el proceso pedagógico desde casa, transformando así su didáctica tradicional, diseñando para ello nuevos métodos de enseñanza de la mano de las tecnologías y los entornos virtuales de aprendizaje existentes.

En consecuencia, tal como lo explica Martín, Gutiérrez, Cruz y Rocchietti (2021) “las prácticas docentes que eran habituales y cotidianas en la presencialidad tuvieron que dar paso a otras nuevas actividades, generando un verdadero estado de incertidumbre y angustia en los docentes” (p. 234), sobre todo por las falencias existentes con relación a las competencias digitales necesarias para afrontar dicho desafío, sumado a la carencia de equipos, conexión a internet entre otros aspectos. Por consiguiente, fue necesario cambiar de forma brusca las estrategias utilizadas por los docentes, a fin de

responder al derecho a la educación que tienen los jóvenes en todos los niveles, pero esta vez bajo una situación de encierro. Así se puede afirmar que el año 2020 marcó un giro en la educación, ya que como lo indica Sierralta (2021) “para lograr la continuidad pedagógica en los distintos niveles de educación, se necesitó hacer uso de las TIC de forma emergente, sin dejar de reconocer las limitaciones que en el orden económico, tecnológico y pedagógico existían” (p.756).

Por estas razones, la educación virtual adquirió mayor significación para las instituciones educativas que solo la utilizaban como una alternativa, pues se convirtió en la columna vertebral, tanto de ese grupo de instituciones como de aquellas que no la utilizaban. Parafraseando a Gutiérrez y Díaz (2021) la educación virtual se fue la mejor opción para acatar las medidas de aislamiento decretadas por los gobiernos alrededor del mundo, abriendo la posibilidad de continuar el aprendizaje en casa y continuar así con el proceso de formación e incluso para adquirir nuevos conocimientos en todas las áreas. En palabras textuales de los autores “la educación virtual a raíz de la pandemia adquirió una gran importancia dentro del sistema educativo, lo cual se verá reflejado dentro de las prácticas pedagógicas y sistemas educativos a nivel Mundial” (p. 133).

No obstante, a pesar de que las actividades educativas se han ido reestableciendo poco a poco, la pandemia aún persiste y el uso de los EVEA han ido cobrando fuerza, sobre todo dentro de las Instituciones de Educación Superior a la luz de la globalización y del uso de las TIC en las diversas áreas del conocimiento, de tal manera que considerando la explicación de Carbache, Muñoz y Mejía (2021), los entornos virtuales son fundamentales para el desarrollo de las innovaciones, por ello, su incorporación en el proceso de formación implica la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así desde la postura de Unesco (1998) es responsabilidad de IES, la adquisición de plataformas, herramientas tecnológicas y capacitación de estudiantes y docentes para desarrollar competencias que posibiliten la integración, uso y dominio de la praxis. Además, de rediseñar, adecuar y adaptar su oferta curricular a los nuevos procesos, a través del diseño y la implementación de estructuras didácticas y pedagógicas fundamentadas curricularmente, para lograr el propósito de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, pero mediada por el uso de las TICS.

Parafraseando la postura de Said (2015), se puede afirmar que integrar las TIC al currículo “implica obligatoriamente tanto su incorporación y articulación pedagógica en el aula, como también su apropiación en toda la dinámica institucional” (p. 262), en otras palabras, no solo deben incorporarse como un medio digital sino que también debe permear la práctica pedagógica que consienten el engranaje del aprender, mediante el uso armónico y funcional de las mismas, ya que estas influyen directamente en la relación entre estudiantes, con los docentes y demás recursos didácticos abriendo la posibilidad de aprovechar diferentes formas de comunicación e interacción, dinámicas, flexibles, colaborativas y cooperativas.

Ciertamente, gracias a estas innovaciones y a las inclinaciones universales que dan pie a recientes pensamientos y orientaciones didácticas, que han brotado al interior de los establecimientos de enseñanza superior, la adecuación de las estrategias pedagógicas beneficiará el montaje de una estructura académica renovada, acorde a estas necesidades, por esta razón, se ha integrado a sus bocetos la enseñanza fundamentada en competencias digitales.

### **Planteamiento del problema**

Sobre la base de la contextualización antes indicada es importante afirmar que una educación mediada por el uso de las TICs se sitúa dentro de los nuevos modelos y enfoques educativos, donde destaca fundamentalmente el modelo de formación por competencias, el cual desde el planteamiento de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) (2020), requiere de un docente mediador del aprendizaje, que promueva un espacio libre para el debate, según los diferentes procesos y proyectos que se atienden desde la institución universitaria hacia las comunidades y la sociedad, a través del intercambio de saberes, con una práctica pedagógica cónsona con el proceso educativo, el uso adecuado de las tecnologías, la consideración del cuidado ambiental y a la formación integral de los ciudadanos pertenecientes a una sociedad en constante evolución

En efecto, para ello es necesario establecer nuevos ambientes académicos, que acompañados por el docente logren despertar en el estudiante la interacción humana, mediante la reciprocidad de conocimientos y una habilidad formativa conforme con el

desarrollo didáctico presente y en correspondencia con el crecimiento acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación. Por consiguiente, se puede afirmar que el uso de TIC en la Educación Superior requiere adoptar un paradigma de renovación continua, pues como lo expresa González (2018), “los aspectos contextuales como el contenido disciplinar, las competencias del grupo en términos de autogestión del aprendizaje, habilidades tecnológicas, capacidad de comunicación utilizando Internet, entre otros, determinarán la efectiva integración tecnológica” (p. 357), es decir, la combinación de estrategias, métodos, actividades y recursos tecnológicos, permitirán el aprendizaje efectivo y la generación de saberes en los estudiantes.

Así dentro de la educación institucionalizada, tal como lo indican Ortiz, Santos y Rodríguez (2020) el empleo de las TIC se promueve de forma progresiva lo cual ha significado una transformación de los paradigmas tradicionales de educación. En la postura de los autores

La flexibilización de las instituciones educativas para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual pasa por el empleo en el proceso formativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Lograr que esos procesos sean de calidad implica cambios en la concepción de los estudiantes-usuarios, cambios en los docentes y cambios en la gestión institucional referidos al diseño y distribución de la enseñanza y con los sistemas de comunicación que la institución establece. Todo ello implica también cambios metodológicos en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo con mayor flexibilidad. (p.70)

En otras palabras, el uso de las TIC dentro de las IES rompe con los paradigmas tradicionales de una educación signada por métodos de enseñanza catedrática y expositiva, bajo la postura de un docente dador de información y contenido, para un aprendizaje memorístico, con un alumno pasivo carente de crítica y reflexión, puesto que como lo expresa Echevarría (2018):

La escuela tradicional se distingue por el verticalismo, que sitúa al profesor en una posición jerárquica superior con respecto al alumno, trayendo consigo relaciones de dominio, subordinación y competencia. La dependencia y la sumisión se hacen habituales en la educación diaria, presentándose también de forma significativa el autoritarismo, donde predomina de forma casi absoluta la voz del profesor en la toma de decisiones relacionadas con el proceso. En el último lugar de esta cadena jerárquica se encuentra situado el alumno, carente

de poder y sin ejercer influencia en las decisiones. Otra de las características es el verbalismo, donde se privilegia el método expositivo, que queda expresado básicamente a través de conferencias y clases magistrales impartidas por el profesor. Aquí las lecturas de fuentes directas, la observación y la experimentación quedan excluidas y la ciencia se analiza como algo estático que el alumno debe nombrar, clasificar, describir, pero no cuestionar. (p. 799)

Por tanto, para dar este cambio se requiere de la transformación de todos los actores del proceso educativo, incluyendo gerentes, profesores y estudiantes, a fin de generar espacios donde se puedan desarrollar estrategias, métodos y recursos didácticos cónsonos con los nuevos modelos pedagógicos, que impriman a la educación un carácter más flexible, donde se promueva la autonomía del estudiante y la autorregulación de su aprendizaje, además un espacio en el cual los aprendices adquieran conocimientos, herramientas y habilidades crítico reflexivas indispensables para su formación integral, egresando de las universidades con capacidades que le permitan incorporarse satisfactoriamente al campo laboral y resolver problemas concretos de su realidad para una mejor calidad de vida.

A tal efecto, es imperativo que los docentes reflexionen sobre su práctica pedagógica de forma constante, enmarcados en un análisis social, político, económico, profesional y cultural más amplio. Ello implica según Freire (2018) que la “competencia pedagógica del educador no se restrinja a sus conocimientos teóricos disciplinares y didácticos, sino que, además, exige tener una visión y postura frente al mundo y frente al contexto real en el que se está dando la acción educativa” (p.30). De modo que es inevitable reconsiderar el ejercicio docente con acciones encaminadas al aprendizaje significativo, y una gestión académica eficaz y eficiente para lograr la formación integral de los educandos, y responder a los estándares internacionales que garantizan la calidad del proceso educativo dentro de las IES.

Al respecto, es importante señalar tal como lo plantea Salinas (2004), que el docente además de manejar el contenido de la disciplina que administra debe participar tanto en el diseño y la elaboración de los materiales para el aprendizaje, como en los procesos de distribución de los mismos, sumados a la interacción y el intercambio de información, opiniones y experiencias en las tutorías, para obtener paulatinamente insumos que le permitan la actualización y mejora de dichos

materiales, pues los recursos educativos deben ser acordes al modelo pedagógico que imparte en cada una de las instituciones y que además se adapte a la formación por competencias, puesto que la idea es despertar en el sujeto habilidades que le faciliten la pronta vinculación a la vida laboral.

En tal sentido, los recursos o materiales utilizados juegan un papel preponderante dentro del acto didáctico, ya que son estos los que viabilizan la forma como el docente maneja el contenido con sus estudiantes. En la postura de Ogalde (1999) el material didáctico representa el y los “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). Es decir, los recursos educativos están constituidos por diversos materiales documentales o multimediales cuya finalidad es abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de la acción pedagógica, con el fin de apoyar a los docentes en su rol como mediador en el acto educativo, además de facilitar la interpretación de los contenidos, el desarrollo de actitudes, habilidades y destrezas en los estudiantes para alcanzar las competencias requeridas.

En esta línea interpretativa Conde (2006), expresa que los recursos tienen como función principal la de proporcionar información, guiar los aprendizajes, ejercitar y desarrollar habilidades, estimular la creatividad y despertar el interés hacia los contenidos, además de promover la reflexión y proporcionar un entorno para la expresión. Por consiguiente, a la luz de la importancia que en la actualidad ha tomado el uso de las TIC y a la fuerza que han cobrado los EVEA en el ámbito educativo superior, las instituciones dentro de sus materiales didácticos han debido incorporar los medios tecnológicos para trascender hacia los recursos educativos digitales, sobre todo para llegar a una mayor población de estudiantes, romper las brechas del tiempo y el espacio, aprender tópicos que requieren información externa y reflexión profunda, partiendo de la variabilidad de contextos, entre otros aspectos que permiten dichos recursos.

En definitiva, su implementación es necesaria para impulsar un desarrollo pedagógico de forma participativa, a fin de alcanzar la eficiencia del ejercicio

académico, para reforzar competencias vinculadas con el saber-saber, saber-ser y saber- hacer. Por lo tanto, se hace evidente el hecho de que los recursos educativos digitales constituyen un componente transcendental en la educación, puesto que como lo expresan Espinosa et al. (2017), estos recursos consisten en “un material digital, que puede ser aprovechado con fines educativos a partir de una intencionalidad definida y que contiene metadatos que permiten su descripción y recuperación, lo cual facilita su reutilización y adaptación a diferentes ambientes” (p. 1), por ello se pueden adaptar a los EVEA y contribuir con la conformación de espacios académicos flexibles mediante el uso de las TIC. En la postura de la UNESCO (2015), el uso éstas ha incrementado considerablemente la transferencia de información, lo cual ha derivado en un aumento acelerado de la generación y del intercambio colectivo de conocimiento, sumado a la participación de no especialistas en diversas disciplinas, ampliando los límites del ámbito académico, permitiendo la creación dinámica de conocimiento con mayor difusión y aceptación, abriendo oportunidades para compartir recursos educativos y responder a la diversidad de necesidades.

Dentro de esta línea discursiva, para facilitar la concepción que sobre el aprendizaje se maneja dentro del proceso educativo mediado por el uso de las TIC encaja la denominada perspectiva rizomática, como una metodología que prepara a los estudiantes hacia la mejora de su aprendizaje, pues según Cepeda et al. (2017) “los aprendizajes se construyen a partir de quien participa en ellos ya que son personales y sociales a la vez son colaborativos, compartidos, activos, cambiantes, modificables y entrelazados entre sí” (p. 49-50). Perspectiva que se asemeja al desarrollo de los EVEA, donde justamente los recursos de los que se dispongan en este ambiente ayudaran al estudiante a construir su propio, mediante la interconexión con sus pares y tutor para el intercambio de información, ideas y opiniones, pero manteniendo su autonomía, respetando su espacio y su tiempo.

Al respecto, para dilucidar mejor esta visión, es importante referir a Moreno (2020), quien para explicar un entorno virtual de aprendizaje señala que:

El aprendizaje rizomático actúa dentro de los planes de estudio como un modelo emergente para la construcción autónoma del conocimiento. Sinónimo de red, la actual tecnología recursiva para el aprendizaje e investigación del estudio del léxico ofrece una posibilidad más que rentable entre esta tendencia actual de

aprendizaje colaborativo mediado por ordenador. No obstante, si bien, la tecnología se muestra favorecedora y mediadora para el aprendizaje, no menos importante es permitir el acceso y explotación a la información que muestran las distintas herramientas o sistemas formativos (p. 9)

De tal manera que desde la perspectiva del aprendizaje rizomático, se puede entender como el aprendizaje mediado por el uso de las tecnologías favorece la autonomía del estudiante, mediante la generación de un pensamiento crítico-reflexivo y la autorregulación de su aprendizaje, comprometiendo al docente en el desarrollo competencias digitales que le permitan diseñar e implementar recursos digitales en un escenario flexible, interconectado que responda a las demandas de la globalización y la virtualización del conocimiento, como elementos de gran significatividad para la construcción de la nueva sociedad del conocimiento.

En este orden de ideas para los fines de esta investigación es importante referir el Proyecto Educativo Institucional (PEI) (2020) de las UTS, puesto que en el mismo se resalta la creación de procesos para el crecimiento del razonamiento crítico, encaminado por un ejercicio didáctico que ubica su labor pedagógica en torno a la reflexión de recursos didácticos que fomentan el crecimiento de “habilidades del pensamiento de orden superior que permiten ejercitar el razonamiento y la comprensión de los fenómenos naturales y sociales, para elaborar argumentos y diseñar acciones que contribuyan con el mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva” (p.11). Este pensamiento crítico es para los educandos de la institución uno de los primordiales objetivos de su aprendizaje, por ende, los recursos educativos fortalecen su pensamiento y suscitan el interés de comprender para el análisis de su entorno.

Por esta razón, según las UTS (2020) el modelo pedagógico actual al cual se suscriben ha conducido a la comunidad uteísta a aceptar el desafío de fragmentar los modelos tradicionales que se han revelado en el proceso formativo real, para extenderse a entornos pertinentes y transformadores, en su propósito de brindar espacios universitarios donde se desarrollen enseñanzas que beneficien la correspondencia efectiva entre la ciencia, el discernimiento, la tecnología y la innovación sociocultural del universo a partir de un enfoque crítico- reflexivo.

De esta forma, agregado a la construcción de la nueva sociedad del conocimiento se devela el rol trascendental de las tecnologías en cuanto a su función como recurso digital educativo, por el papel que cumplen para agilizar y simplificar el contenido informativo contextualizado. En efecto, tomando en consideración la labor didáctica que la investigadora desempeña al interior de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), se ha podido evidenciar que en dicha institución concurren ciertas carencias, con relación a la eficacia de los recursos educativos digitales aplicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que restringe de cierta forma la evolución del ejercicio académico docente en la formación superior de la institución, a la vista de la trascendencia que procura el modelo de formación por competencias.

Esta afirmación se sustenta en las observaciones preliminares de la investigadora y en la participación activa en el proceso académico como consejero virtual en la realidad institucional, donde pareciera que, pese a que el docente diseña recursos educativos, en su práctica pedagógica se sigue evidenciando un enfoque tradicional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que este último permanece centrado más en el contenido que en las actividades o estrategias de enseñanza para promover la autonomía y reflexión crítica en sus estudiantes.

Sobre la base de estos planteamientos, es importante destacar que la situación problemática debe ser estudiada desde la complejidad, ya que en la misma convergen diversos factores vinculados con la práctica docente, la didáctica, los recursos educativos digitales y su pertinencia dentro de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, sin dejar de lado el currículo y la postura que desde el proyecto institucional maneja la universidad, razón por la cual debe visualizarse tal como lo expresa Schavino (2012), mediante " la adopción de una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada" (p.27), en otras palabras, esta visión permitirá estudiar el problema mediante la multidimensionalidad que utilizará la investigadora para repensar los principios y criterios que explicaran el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual dentro de las UTS. En la postura de Morin (2011), la investigación implica introducirse en un proceso de profunda interpretación donde se relacionen la variedad de aspectos que se vinculan con una realidad social,

multidimensional y dialéctica, para entender que “cada cambio local o sectorial, sería necesario para el cambio general” (p.66).

Por tanto, el reto radica en lograr que los recursos educativos digitales sean efectivos y eficaces al interior de las UTS, a fin de lograr dichos propósitos, a partir de los variados métodos, programas y proyectos desarrollados a través de las actividades propias de los docentes en la institución, a saber: docencia, investigación y extensión, en tal sentido se hace ineludible entender, examinar y comprender la funcionalidad de dichos recursos para atender las actividades ejecutadas por los profesores en su proceso académico.

Frente a este contexto problemático y a los hechos que puntualizan el problema de la cual deriva la investigación, emergieron para la investigadora las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la realidad sobre el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander?

¿Cuáles son los elementos que caracterizan los entornos virtuales de aprendizaje dentro de la Unidades Tecnológicas de Santander?

¿Cuál es el aprovechamiento de los recursos educativos digitales en el desarrollo de la educación virtual?

¿Qué referentes teóricos se deben construir sobre el desarrollo de recursos digitales para fundamentar la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander?

¿Cómo constructos teóricos sobre el desarrollo de recursos digitales pueden fundamentar la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander?

En consecuencia, para dar respuesta a la situación problemática antes planteada y alas interrogantes derivadas de la indagación se proponen los siguientes objetivos de investigación:

### **Objetivos de la Investigación**

En consecuencia, a partir del problema expuesto anteriormente se planteó a través de esta investigación generar un constructo teórico el cual tiene como objetivos:

## **Objetivo General**

Generar un constructo teórico para el desarrollo de los recursos educativos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.

## **Objetivos Específicos**

Develar las realidades sobre el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Comprender el aprovechamiento de los recursos educativos digitales en el desarrollo de la educación virtual.

Construir referentes teóricos sobre el uso de recursos educativos digitales para una formación en línea desde la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander

## **Relevancia y Justificación de la Investigación**

La relevancia y justificación de la investigación debe ser vista desde la multidimensionalidad del proceso investigativo, partiendo de lo epistemológico, teleológico y siguiendo con lo ontológico, metodológico, axiológico, pues las mismas explican la importancia del dilucidar la situación problemática antes descrita.

Así, desde la dimensión teleológica, el estudio del uso de los recursos educativos digitales dentro de la práctica pedagógica de los docentes para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales aportará insumos que permitirán enriquecer los diversos enfoques y modelos educativos que permitan en un contexto signado por el uso de las TIC en el ámbito de la educación superior, puesto que en este momento las universidades requieren y demandan un determinado nivel de modernización en todos los ámbitos didácticos y capacitación dirigida principalmente a los profesores, sobre todo para dar respuesta a situaciones sobrevenidas, como el caso del confinamiento producido por la pandemia, y asegurar así la adaptación de los actores del proceso educativo a los cambios globales e incrementando su capacidad competitiva, al desarrollar competencias que les permitan implementar de manera adecuada procesos de evaluación, transferencia y manejo de tecnologías.

Por su parte la dimensión epistemológica del estudio, aportará los fundamentos teóricos y filosóficos necesarios, que favorezcan el reconocimiento de la relación docente-tecnología-estudiante, dentro de los EVEA, bajo el modelo de formación por competencias, donde el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje deja de ser el contenido y pasa a ser el estudiante, y el docente es quien debe diseñar los recursos que le permitan construir un ambiente adecuado para el aprendizaje, partiendo de la experiencia que se pueda suscitar durante el proceso investigativo en las UTS. Del mismo modo esta investigación aportará insumos para el marco teórico de otras investigaciones en el futuro, que manejen temas afines con el estudio de las TIC y los recursos educativos digitales como herramientas tecnológicas que surgen a partir del uso de los RED; Así mismo, estará dirigida a ser puesta al servicio de los profesores para optimizar sus experiencias, al igual que el desarrollo de contenidos curriculares.

En este orden de ideas dentro de la dimensión ontológica de la investigación, el estudio proporcionará elementos para explicar cómo el uso adecuado de los recursos educativos digitales puede fortalecer el proceso de enseñanza mediado por el uso de la TIC, mediante la reflexión crítica de los profesores involucrados en el proceso acerca de su práctica pedagógica y la necesidad de fortalecer o desarrollar competencias digitales que den respuesta a las demandas educativas actuales, y ajustadas a los requerimientos del Estado en materia tecnológica, puesto que independientemente de los avances que se vienen desarrollando desde el gobierno colombiano, aún los establecimientos educativos se encuentran regulados por unas normas que limitan y terminan perjudicando, debido a que los docentes requieren además de unos contextos especiales, llámese tecnología, emprendimiento o investigación, de una disposición especial para adquirir el conocimiento con el fin de hacer uso apropiado de las herramientas tecnológicas, condiciones que no están siendo atendidas puntualmente y como debería darse.

De allí que la universidad surge como instrumento superador de las limitaciones individuales, encauzando el nuevo orden de aprender modelos innovadores en el contexto de la informática, todo esto implica que los profesores transformen su práctica, por lo que deben realizar un trabajo arduo de transformación interna y estar abiertos a un cambio de mentalidad y romper esquemas de aprendizaje habitual; ya que, si

interactúan con los sistemas virtuales que existen en la actualidad se evidencia una serie de contenidos que son puestos en la red en repetidas ocasiones sin un objetivo claro descuidando la esencia que es la enseñanza, lo cual exige aún más a gritos la necesidad de generar constructos teóricos en recursos educativos digitales para el empoderamiento del profesor en la Educación Virtual.

Por otro lado, para la dimensión axiológica del estudio, la investigación aportará elementos importantes vinculados con la ética de la investigadora, quien por ser parte del cuerpo docente de la institución, está comprometido con los valores institucionales y posee el sentido de pertenencia que le permitirá orientar a sus pares de forma objetiva para reconocer la importancia de desarrollar las competencias digitales necesarias que les permitirán adaptar su práctica pedagógica, mediante el diseño y la implementación de recursos educativos digitales que respondan tanto al proyecto educativo institucional, como a las nuevas tendencias y enfoque del modelo de formación actual que atendiendo a las metas propuestas a nivel nacional y global e incluso en el ámbito personal como investigadora, se considera la necesidad y urgencia de abordar este tipo de estudios a nivel científico, ya que son de gran interés para el aprendizaje dentro de los entornos virtuales, pues los procesos de enseñanza apoyados en RED cobran gran importancia para el dar respuesta a las demandas internacionales ya los estándares de calidad establecidos por el estado

Adicionalmente, las condiciones de la práctica docente dentro de entornos virtuales requieren de la apropiación de las TIC por parte los actores educativos que ayudan significativamente a perfeccionar procesos no solo a nivel pedagógico sino a nivel personal y profesional; por tanto, el reto es mejorar los procesos de enseñanza haciendo un uso adecuado y óptimo de las tecnologías, para no convertirse en obstáculo que genere predisposición ante estos medios. Afirmación que está en concordancia con el planteamiento de Vera, Torres y Arape, (2004), cuando expresan que "es necesario una transformación del saber debido a que esta nueva era se fundamenta en la comunicación tecnológica, en los diversos lenguajes entre otros" (p.23).

Además, para la dimensión metodológica, estudio proporcionará elementos teórico-prácticos que permitan replicar el proceso investigativo en otras instituciones, además los elementos de recolección de datos usados para el manejo de la información,

una vez validada y realizada la confiabilidad, servirán como base para nuevos estudios sobre TIC, recursos educativos digitales y educación virtual que tiene como particularidad propia interpretar y comprender, para descubrir concepciones educativas.

Finalmente, será un aporte significativo dentro del Doctorado en Educación del Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio de Universidad Pedagógica Experimental Libertador ya que contribuirá con el incremento de productos de investigación vinculados con las líneas desarrolladas en dicha universidad, especialmente en el núcleo de investigación EDUCA, ya que la intención es generar productos de investigación para difundir conocimientos, a través de la participación en eventos nacionales e internacionales y elaboración de artículos científicos, para contribuir al proceso de aprendizaje de RED en la educación virtual, por ende forma parte primordial de información, constituyéndose en un punto de partida para futuras investigaciones sobre la temática de estudio.

Sumado a los aportes anteriores, los resultados que refleje la investigación y los insumos procedentes de los indicadores considerados para la construcción de la teoría emergente, se constituirán en una fuente de consulta en el área, a través de repositorios especializados en este tema, pues se producirá conclusiones y publicaciones como artículos en revistas e incluso libros de base para otros estudios.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

El capítulo que se presenta a continuación se describe el marco referencial que sustenta el proyecto de investigación, el cual inicia con una serie de antecedentes, nacionales e internacionales de trabajos de grados y tesis asociadas al tema, seguidamente se desarrollan las bases teóricas que soportan el estudio, a saber: modelo de formación por competencias, Entornos, virtuales de aprendizaje, Educación Virtual y los Recursos Digitales, sumado al marco conceptual y las bases legales.

#### **Antecedentes**

Los antecedentes según Arias (2004) “reflejan los avances y el Estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones” (p.23). En consecuencia, para el desarrollo del estudio se realizó la revisión, consulta y análisis respectivos relacionados con el objeto de estudio, tanto a nivel internacional, como nacional, quedando expresado de la siguiente manera:

#### **Antecedentes Internacionales**

En el Salvador, Guardado de Castillo (2021), desarrolló la tesis titulada: “Concepción teórico-metodológica para la producción de recursos educativos digitales en la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad de El Salvador”, su objetivo fue diseñar una concepción teórico-metodológica con un enfoque sistémico donde se manifiestan el sistema de relaciones entre los componentes que la conforman y los actores del proceso; fundamentada en una base conceptual, principios, premisas y ejes operativos de orden pedagógico, tecnológico, organizativo y metodológico, adaptados a la realidad, contexto y características de la Facultad y de la Universidad, en un marco temporal comprendido entre 2018 y 2021. La metodología se desarrolló con un enfoque metodológico mixto, el cual combina lo cualitativo y lo cuantitativo, en un

paradigma sociocrítico, que fue desplegado a través de una investigación acción-participante. Esto conllevó a una sistematización teórica y empírica sustentada en diferentes métodos e instrumento.

El estudio se fundamentó en la sistematización de referentes teóricos de los componentes esenciales que la conforman, el teórico-conceptual y el metodológico, para lograr la instrumentalización de la teoría en la práctica. Esto conllevó a su implementación en un contexto real para satisfacer las necesidades identificadas, en donde el docente juega un rol esencial en todo el proceso, al igual que el conjunto de relaciones con los diferentes actores y/o unidades involucradas. Los resultados obtenidos demostraron el nivel de satisfacción de los docentes que participaron en el curso de formación y de la consulta con especialistas, de modo que fue posible constatar la efectividad de la concepción propuesta, confirmándose su aplicabilidad y pertinencia con perspectiva de uso en otras facultades de la Universidad de El Salvador.

En conclusión, la propuesta elaborada logró brindar un aporte a las necesidades de orden teórico, organizativo, tecnológico, metodológico y pedagógico que la producción de los recursos educativos digitales demanda en la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, proceso en el que las tecnologías representan un apoyo esencial para su implementación. Esto con el apoyo institucional requerido para socializar la concepción teórico-metodológica; para motivar al colectivo de docentes a producir recursos educativos digitales. Por consiguiente, la investigación aporta al presente estudio elementos teóricos asociados con los principios, premisas y las bases conceptuales que pueden sustentar la estructura funcional de los lineamientos básicos requeridos para el diseño y la implementación de recursos digitales en ambientes virtuales de aprendizaje. Además de una serie de aportes prácticos fundamentados en la metodología utilizada para el diagnóstico del objeto de estudio, sumado a los instrumentos.

En Venezuela, Morales (2018) desarrolló una Tesis doctoral para la Universidad Católica Andrés Bello, titulada: "Modelo teórico de un entorno virtual con base en las representaciones sociales de directivos y docentes acerca de las TIC". El estudio se centró en las representaciones sociales de directivos y docentes de las escuelas municipales del municipio Baruta, frente al uso de las TIC en la gestión administrativa y

académica. El objetivo principal fue generar un modelo teórico para la creación y uso de un espacio virtual en las escuelas municipales mediante la comprensión de las representaciones sociales que acerca de las TIC, estuvo enmarcada en un enfoque constructivista interpretativo a partir de las experiencias de los informantes. Se aplicó como técnica la entrevista y el grupo focal para recoger datos. Su análisis fue bajo la metodología de la teoría fundamentada, dando como resultado el modelo teórico de entorno virtual diseñado bajo la conceptualización que sobre las TIC poseen.

Los resultados permitieron concluir y caracterizar un entorno virtual para optimizar las funciones propias de su labor. Se logró definir un modelo que apoye el desempeño en sus actividades cotidianas. Por consiguiente, aporta insumos significativos con relación al análisis de experiencias, vivencias y realidades de los docentes partiendo de sus representaciones sobre las TIC que se puedan incorporar a los constructos teóricos que se esperan desarrollar en el estudio contextualizado a las Unidades Tecnológicas de Santander.

En España, Venegas (2017), realizó una tesis doctoral en la Universidad de Salamanca. Facultad de Educación, denominada: “Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria”. Es una investigación de tipo descriptiva bajo un método mixto, y en concreto se ha optado por el estudio de caso. El objetivo general fue evaluar un programa de enseñanza de la matemática desarrollado en 6º de Primaria, en base a una selección de recursos digitales de calidad, analizando sus implicaciones en el aprendizaje, motivación y satisfacción de los estudiantes. Asumió un diseño metodológico con enfoque mixto. Para identificar, las unidades de análisis del fenómeno objeto de estudio se aplicó un cuestionario para abordar aspectos cuantitativos; mientras que a nivel cualitativo se utilizaron entrevistas como técnica básica de recogida de información y a partir de los datos, de forma inductiva, se establecieron las categorías con objeto de sistematizar el análisis de contenido.

En los resultados, se aprecia una valoración positiva de los alumnos con el programa y los recursos digitales, existe una alta motivación por el trabajo en el aula con recursos TIC; manifiestan su afinidad por las matemáticas; y valoran, por, sobre todo,

que es una disciplina útil para la vida. Además, en las autoevaluaciones, destaca el hecho que algunos de los recursos digitales les ayudan a comprender mejor los contenidos, les permite ejercitar y aclarar dudas y también aprender de una manera más clara el tema tratado. Los alumnos también expresan su gusto para que el profesor de matemáticas siga utilizando recursos TIC en el aula.

Se concluyó, que los alumnos valoran positivamente el uso del programa “Las mates con las TIC en un solo clic” en la asignatura de matemáticas manifestando que les gustaría seguir aprendiendo con recursos digitales, con el ordenador y la Pizarra Digital Interactiva (PDI). Expresaron que con estos recursos el aprendizaje es más entretenido y que se sienten motivados a aprender. El estudio previo desglosado antes se relaciona con el presente proyecto y se toma ese desarrollo sobre el trabajo en el aula con recursos TIC, lo cual son la base de los objetivos de la investigación. Asimismo, porque algunos recursos digitales van a generar potenciales herramientas para ese proceso de enseñanza en las Unidades Tecnológicas de Santander. A tal efecto, dicho trabajo aporta elementos importantes con relación a la forma de analizar la información, desde la técnica de la codificación. Adicionalmente desde lo teórico sirve como marco referencial para elaborar las bases teóricas y así contextualizar el objeto de estudio al Departamento de Santander de la República de Colombia.

En Argentina, Bournissen (2017), en la Universidad de Olles Balears, desarrolló la investigación doctoral: “Modelo pedagógico para la Facultad de Estudios Virtuales de la Universidad Adventista de Plata, cuyo objetivo fue Diseñar un modelo pedagógico para su implementación en la Escuela de Estudios Virtuales (EEVi) de la UAP”, esto mediante el análisis de los procesos administrativos, pedagógicos y tecnológicos para transformar la actual Secretaría de Educación a Distancia en una escuela de estudios virtuales, sumado a la evaluación de posición de la universidad en relación con los requerimientos del e-learning y la identificación de los elementos claves para el diseño de un modelo pedagógico que permita la creación de una escuela de estudios virtuales. La metodología se ubicó dentro de la investigación educativa, utilizando las etapas del modelo ADDIE: Análisis de la situación y definición del problema; Diseño y Desarrollo de soluciones a partir de un marco teórico de referencia; Implementación de las soluciones desarrolladas; y Evaluación. Esta última se lleva a cabo durante todo el proceso de investigación.

Durante todo el proceso de investigación, se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos de recogida de información en función de cada fase, a saber: Revisión documental, entrevistas, observaciones, cuestionarios y test, la información fue analizada desde lo cuantitativo mediante diversos procedimientos estadísticos, destacando la planilla de cálculo Excel en su versión 2010, donde se ingresaron los datos de la encuesta de conocimientos previos y los resultados del ADECUR. Posteriormente se realizó el cálculo de frecuencias, porcentajes y gráficos correspondientes según cada variable. Para el análisis de la encuesta de conformidad se utilizó el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 19. En el caso del análisis cualitativo se realizó la transcripción de las entrevistas y codificación de ésta en unidades de significado, el tratamiento de los resultados se llevó a cabo a través del software Atlas. Ti, en su versión 7.5.4 el cual permitió segmentar el texto en citas, la codificación de éstas, su agrupamiento en familias y la representación de forma gráfica a través de mapas de códigos y familias.

Los resultados obtenidos de acuerdo con las encuestas, la consulta de expertos y las entrevistas a los informantes se puede afirmar que el modelo pedagógico planteado puede ser implementado tal como se lo presenta, dado que los resultados obtenidos se pueden considerar muy satisfactorios. Para que un curso sea considerado como “modelo integrador”, los valores límite esperables deberán ser mayores o iguales al valor 70. El cálculo se estima en promedio, pudiendo haber ejes por debajo y otros por encima de este límite. Desde la EEVi, se deberá trabajar para que ninguno de los ejes esté por debajo del límite, para de esa manera mantener la calidad en el proceso educativo que lleva adelante esta unidad académica. En efecto se concluyó que el modelo pedagógico elaborado, podría ser implementado por otras universidades con carreras en la modalidad virtual, pero teniendo en cuenta que cada institución tiene sus propias características, por lo cual se deberán realizar los ajustes necesarios a cada entorno en particular.

Por consiguiente, la investigación antes descrita aporta elementos importantes a la investigación, ya que proporciona insumos importantes desde el punto de vista metodológico, con relación a las técnicas e instrumentos utilizados, sumado al procesamiento que se le dio a los resultados obtenidos, para luego construir el modelo

pedagógico, de modo que del mismo se pudiesen extraer elementos importantes para el diseño de recursos digitales dentro de los entorno virtuales de aprendizaje, aplicados al contexto de las UTS.

En México, Delgado, A (2017), elaboró la tesis: “Recursos Didácticos Digitales: Los Objetos Virtuales de Aprendizaje como instrumentos de mediación pedagógica para la enseñanza”, para ello se propuso como objetivo diseñar e implementar un modelo para el desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje, que sirva al docente y público interesado, para el diseño y creación de este tipo de recursos didácticos digitales, con la finalidad de que el producto sirva como instrumentos de mediación pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de sus campos disciplinares. La metodología se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, con el diseño de investigación-acción, que se basa en las fases cíclicas o en espiral de actuar, pensar y observar, es decir que tiene un enfoque práctico y participativo. Como parte de la incidencia en el fenómeno y contexto, se planteará un curso-taller dirigido a docentes de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM.

Los resultados de la investigación demuestran que los OVA son producto de la aplicación del modelo propuesto, ya que el propósito de la implementación del curso-taller es precisamente introducir a los profesores en la relevancia de construir recursos didácticos de carácter digital de calidad, con la finalidad de coadyuvar en los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto para modalidades educativas presenciales, a distancia o mixtas. Además, la comprobación de la hipótesis planteada en la investigación parte de la funcionalidad del modelo propuesto y que este realmente pueda coadyuvar a la creación de OVA en el contexto específico que es la FES Cuautitlán, la pertinencia así pues del modelo, se fundamenta en que considera los principales aspectos y características de estos recursos digitales, para que al configurarlos, estos puedan servir como vehículos educativos.

La conclusión de la investigación, refiere que los recursos didácticos son instrumentos de mediación pedagógica para la enseñanza de las diversas disciplinas y en diferentes contextos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, implementarlos sin considerar una planeación didáctica específica y delimitar los objetivos de cada material,

sin duda, conduce a que estos sean empleados de forma inequívoca y a que se gasten diversos recursos educativos (humanos, técnicos, temporales y económicos), en materiales que no fungen como instrumentos de mediación pedagógica para un aprendizaje significativo. En este sentido, es vital considerar todos los elementos que integran los recursos didácticos, en específico los Objetos Virtuales de Aprendizaje, que son el objeto de estudio del presente documento de investigación. Por tanto, esta investigación aporta al estudio una serie de elementos importantes con relación al diseño de recurso digitales que se pueden considerar al momento de desarrollar los constructos teóricos que se esperan. Adicionalmente, proporciona aspectos teóricos de relevancia para sustentar, contrastar o correlacionar los resultados obtenidos.

En España, pero bajo el estudio de la realidad en Panamá, Rodríguez (2016), elaboró la tesis doctoral: “la educación virtual universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes”. El propósito fue demostrar que la educación virtual es una alternativa didáctica para el desarrollo de competencias genéricas de Alfa Tuning Latinoamérica y para la adopción de buenas prácticas educativas dentro del proceso de enseñanza de modo que se pueda resaltar el gran potencial de la educación virtual como medio para mejorar las competencias requeridas por el egresado universitario que coadyuven a su éxito profesional, además para mejorar los aprendizajes de los estudiantes a partir de la adopción de buenas prácticas por parte del docente, utilizando el caso de Panamá, de igual manera se propuso mantener el interés de la comunidad científica y académica del potencial que posee la educación virtual y así explorar otras variables de estudio tales como la formación del docente a partir de competencias y la investigación científica a partir del uso de las tecnologías de información y comunicaciones, entre otras.

El tipo de investigación se circunscribe a la de tipo descriptiva, utilizando la técnica de la encuesta aplicadas a los participantes en la investigación. Adicionalmente se trabajaron dos estudios de casos para explorar el potencial de la Educación Virtual como medio para mejorar procesos relacionados a la enseñanza y aprendizaje en la Universidad. En el primer para indagar el potencial de la Educación Virtual y mejorar las competencias genéricas de los alumnos de pregrado de la Universidad Tecnológica de

Panamá. El segundo con el fin de examinar en dos etapas, el potencial de la Educación Virtual para la enseñanza y aprendizaje a través de las buenas prácticas educativas.

Con relación a los resultados obtenidos, en el primer caso con los estudiantes de pregrado, se obtuvo que el 50% de las competencias han sido potenciadas en la modalidad presencial y virtual. En el segundo caso con estudiantes de grado, las actividades de aprendizajes desarrolladas virtualmente recibieron una buena ponderación, tras incorporarse en la redacción de estas actividades, las buenas prácticas de aprendizaje. Los resultados de los dos casos confirman la hipótesis que la educación virtual es un medio para mejorar tanto competencias como aprendizajes en los estudiantes universitario.

En consecuencia, el estudio, proporciona a la investigación aspectos de interés con respecto a las buenas prácticas educativas dentro de la educación virtual, lo cual puede ser considerado para el desarrollo de los constructos teóricos, desde el análisis comparativo con otros contextos educacionales donde se desarrolla la enseñanza desde la virtualidad. Además sirve de soporte conceptual, en atención a la extensa revisión documental que acompaña la investigación y que de igual forma coadyuvan en mayores aportes teóricos para el trabajo en cuestión.

### **Antecedentes Nacionales**

En Colombia, desde la Universidad de Universitat de Olles Balears, Roncancio (2019), elaboró la tesis doctoral denominada: "Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) de la universidad Santo Tomás Bucaramanga (Colombia) mediante la adaptación y aplicación del sistema Learning Object Review Instrument (LORI)". Su objetivo general fue evaluar los EVEA de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga mediante una adaptación del sistema LORI con el fin de identificar la flexibilidad, practicidad y pertinencia. La investigación estuvo enmarcada en la metodología exploratoria por los escasos estudios relacionados con estrategias de evaluación de los entornos virtuales. La recolección de la información se efectuó utilizando instrumentos como la entrevista a expertos, encuestas pilotos a estudiantes y docentes que utilizan los objetos virtuales de la Universidad Santo Tomás y los datos

secundarios analizados de manera cualitativa de los entornos a través de una encuesta. (curación de contenidos y Stapel).

Con relación a los resultados obtenidos, el trabajo refleja que en el diseño de la presentación, los estudiantes no identifican un buen diseño en la información audiovisual y del material informático, pero si evidencian el procesamiento de la información y material multimedial. Por otra parte, al finalizar la investigación se logra evidenciar los recursos adecuados. Con relación a la usabilidad y accesibilidad, los estudiantes no encontraron con facilidad el acceso a la información, dentro del EVEA y la utilización de recursos digitales, además no están adaptados para personas con discapacidad, por ello, se genera la necesidad del trabajo para las personas con condiciones de necesidad. Para el cumplimiento de estándares, los estudiantes identificaron que no hay adecuaciones a los estándares, pero si hay especificaciones internacionales. Llegando a la conclusión que es necesario aplicarle los estándares internacionales a los EVEAS.

A tal efecto, la investigación anterior aporta al estudio insumos importantes desde el punto de vista metodológico, con relación a las características que debe contener los instrumentos de recolección de información, adicional a ello contienen elementos teóricos que ayudaran al desarrollo de los constructos que se aspiran llegar con la investigación, a través de la correlación y contrastación de los resultados obtenidos, ya que para ambos casos se trabaja dentro de los EVEA en el contexto de la educación superior colombiana.

Silva (2018) en la Universidad de Santo Tomás, en Colombia efectuó la tesis de doctorado titulada: "Sistema de gestión para el desarrollo de cursos MOOC a partir de la generación de criterios de calidad en las instituciones educativas", siendo su objetivo general proponer desde una perspectiva pedagógica un sistema de gestión para el desarrollo de MOOC a partir de la generación de criterios de calidad en instituciones educativas. LA investigación se abordó mediante una metodología de investigación mixta, enmarcada en un enfoque pragmático, utilizando métodos, instrumentos y técnicas desde los enfoques cuantitativos y cualitativos.

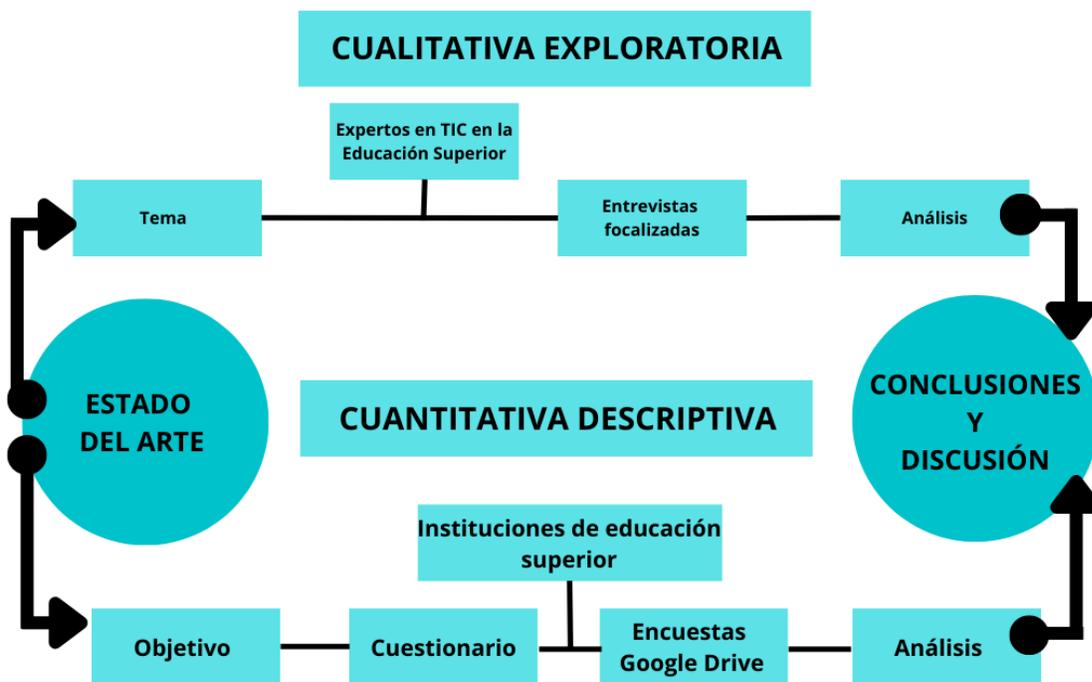
Los resultados obtenidos permitieron el diseño de un sistema de gestión para el desarrollo de cursos MOOC a partir de la generación de criterios de calidad en

instituciones educativas. Se incorporó una rúbrica para verificar dimensiones: pedagógica, tecnológica, administrativa, de certificación y acreditación, desde un contexto de criterios de calidad fundamentados en la Norma UNE 66181:2012 y el estándar ISO/IECC 25000.

Además, se concluye que la propuesta del sistema de gestión beneficiará a las instituciones interesadas en la oferta de cursos MOOC, destacando principalmente que el componente pedagógico evaluado por los expertos como criterio fundamental a la hora de la definición de los criterios de calidad para la construcción de un curso MOO. Por consiguiente, el estudio aportará insumos que permitirán dilucidar cuales son los componentes necesarios para la creación de recursos digitales en entornos virtuales de aprendizaje.

Melo (2018), desarrolló la tesis doctoral: “La integración de las tic como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia”. Su objetivo general fue establecer una estrategia pedagógica que contribuya a la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la educación superior, sobre la base de un modelo didáctico, en correspondencia con las exigencias actuales de este nivel de enseñanza. Desde el punto de vista metodológico, la investigación se inscribió dentro de los paradigmas cuantitativo y cualitativo, por lo cual se puede hablar de una investigación mixta, tal como se describe en el esquema presentado en la figura 1.

***Figura 1. Esquema de la Investigación***



Para alcanzar el objetivo se empleó el método descriptivo de estudio de caso, de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno. La fuente de información estuvo conformada por todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia. Las técnicas e instrumentos de recolección de información se basaron en encuestas, cuestionarios entrevistas focalizadas.

Los resultados obtenidos permitieron la creación de una estrategia metodológica que consistió básicamente en integrar los componentes académicos, laboral e investigativo, lo que permite una correlación sólida entre sus distintos elementos y favorece la integración de las TIC como mediación en el proceso formativo, estando en correspondencia con las demandas actuales de la educación superior en Colombia. Además el autor indica que la estrategia metodológica para la integración de las TIC en la educación superior en Colombia, como resultado práctico fundamental de esta tesis,

propicia una visión de compromiso que involucra a todo el sistema (dirección, estudiantes, personal docente y administrativo) con la defensa de la apropiación e implementación de la tecnología.

En efecto, la conclusión del trabajo expresa que a escala nacional se evidencian avances en el trabajo de integración de las TIC, con una tendencia proyectada hacia su generalización y perfeccionamiento, existen experiencias que guardan algún grado de relación con las propuestas que esta investigación plantea. Por ello, las TIC deben formar parte de la educación universitaria porque favorecen la integración, la motivación y las posibilidades del alumno. El uso de las TIC es central para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación creativa. En este sentido, se pone en evidencia en este estudio cuál es la situación en Colombia y las pautas a seguir en el futuro. En tal sentido, el estudio antes descrito aporta elementos interesantes que se deben incorporar dentro del marco teórico que soporta la investigación, con relación a la importancia que tiene el uso de las TIC dentro de la creación de EVA y que además coadyuvaran en el desarrollo del constructo teórico derivado de esta investigación.

En la Universidad de Santo Tomás en Colombia, Pardo (2017) desarrolló la tesis doctoral titulada: “Las universidades colombianas frente al fenómeno de las TIC: visiones, realidades y tendencias al inicio del siglo XXI”, cuyo objetivo general fue analizar las principales visiones, realidades y tendencias que presentan las universidades colombianas frente al fenómeno de las TIC al inicio del siglo XXI, para ello, estableció un conjunto de criterios para abordar los componentes involucrados en las visiones, realidades y tendencias de las IES colombianas frente a las TIC, además realizó un análisis documental, aprovechando la amplitud y profundidad del material público disponible, sobre el papel de las IES colombianas en materia de incorporación de TIC a sus procesos misionales y determinó los constructos, tensiones y claves que desde diferentes dimensiones. La metodología empleada se basó en el paradigma cualitativo, con la presencia de algunos elementos cuantitativos que se incorporaron y dieron valor adicional a la investigación en referencia.

Los resultados demostraron la armonía que debe existir entre los tres componentes macro del modelo: organizacional, pedagógico y tecnológico; sin embargo,

no existe un inventario mínimo de la infraestructura que debe tener una institución para impactar positivamente sus prácticas educativas, no es necesario definir un grupo específico de aplicaciones o plataformas computacionales para enriquecer las didácticas, en esencia, lo importante es que la institución tenga un recurso tecnológico alineado con la visión organizacional y con su proyecto educativo

Las conclusiones generadas indican que la coherencia implica que debe existir una comunicación efectiva entre los líderes –personas y unidades– de cada componente institucional, el dialogo profesional y la mediación son fundamentales, así como el liderazgo que facilite la integración y la mutua colaboración, pero aun así, es común que se presenten diferencias y desaciertos en la relación que mantiene las unidades académicas y las divisiones tecnológicas de los centros educativos, bien sea por malentendidos, incomodidades ante procesos académicos o administrativos: El mejor indicador es el nivel de satisfacción y de capacidad que tiene la comunidad académica ante los servicios y bienes tecnológicos que ofrece la Universidad. Por tanto, de esta investigación se tomarán elementos significativos para develar los componentes que desde la TIC se pueden incorporar para la creación de recursos digitales que aporten a la construcción de espacios virtuales de aprendizaje. Además la metodología empleada proporcionará orientaciones para la construcción de los instrumentos de recolección de información.

Rodríguez (2016), desarrolló la investigación doctoral: “Aprendizaje basado en problemas, sobre ambiente virtual de aprendizaje, un modelo de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Santo Tomás – VUAD”, el cual tuvo como propósito establecer los alcances en la construcción de conocimiento del Modelo ABP sobre AVA en educación a distancia, en el campo de formación Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje. A partir de este objetivo, se diseñan dos estrategias pedagógicas representadas en ambientes virtuales de aprendizaje, la primera, con la mediación del modelo ABP-AVA (grupo experimental) y la otra con la metodología tradicional VUAD sin ABP (grupo control).

La metodología se basó en el enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, a fin de abordar el estudio del objetivo principal, el cual busca establecer los alcances en

la construcción de conocimiento del Modelo ABP-AVA en educación a distancia, en el campo de formación Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, para ello, se establecen dos grupos que cursan de manera simultánea el campo de formación señalado con anterioridad, los cuales son denominados en esta investigación, Grupo Experimental con el modelo ABP-AVA y Control, con la metodología tradicional VUAD. Al iniciar el semestre se aplica el instrumento denominado Pretest, el cual está orientado en conocer el grado de construcción conceptual alcanzado hasta el momento en su formación como licenciados, posteriormente es aplicado Post-test, desde el cual se observa en ambos grupos (Experimental y Control). Desde el enfoque cuantitativo, en el grupo experimental al finalizar el proceso, es aplicada la técnica de recolección de información denominada Grupo Focal.

Después de aplicar los instrumentos, al grupo experimental el, se obtuvo como resultado que la comparación entre el Modelo ABP-AVA y en el grupo control el AVA sin ABP (modelo tradicional VUAD), sumado a los alcances de tipo pedagógico, cognitivo y práctico, según las categorías de Adquisición, Participación y Creación/Construcción, se encontró que existen diferencias significativas en los dos grupos seleccionados para el estudio. Por consiguiente, la investigación no logró llegar a conclusiones definitivas de forma generalizada, pero si presenta aportes al discurso en la construcción de un conocimiento sobre modelos educativos de formación a distancia, proponiendo a la Universidad Santo Tomás en su modalidad Abierta y a distancia un modelo pedagógico y didáctico alternativo para el diseño y dinamización de escenarios digitales.

De tal manera que, el aporte de dicha investigación al presente estudio esta justamente en los elementos que se pueden extraer para la construcción de los conocimientos necesarios sobre modelos educativos de formación a distancia, tal como se aspira intervenir dentro de las UTS tomando en consideración su proyecto educativo, como institución de educación superior, pero con una modalidad que responda a la virtualidad. Además, la metodología descrita presenta aspectos que pueden orientar la metodología aplicada dentro del estudio.

Pérez (2014), desde la Universidad Pedagógica Nacional elaboró una tesis de nivel doctoral titulada: "Enseñanza 2.0: Uso de las redes sociales en las prácticas

docentes”, y buscó contribuir a la educación tradicional, a través del estudio de las redes sociales como nuevas metodologías de enseñanza. A lo largo de ella analiza y reflexiona sobre cómo estas se pueden utilizar para los procesos de enseñanza y aprendizaje, en ambientes formales e informales. El tema de los medios sociales no se refiere únicamente a las Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC, sino también a los procesos comunicativos que se producen a través de tecnologías digitales. Muestra cómo estas redes están cambiando las formas de interrelacionarse, de comunicarse, de hacer negocios, de generar relaciones afectivas, de enseñar y de aprender.

La metodología que se adoptó fue una investigación de tipo experimental estructurada en cuatro fases: la primera fase consistió en la selección de un grupo de docentes, para la segunda fase, se realizó una capacitación al grupo de docentes participantes sobre las redes sociales para que re-configuraran sus ambientes de aprendizaje. En la tercera fase, se hicieron observaciones sobre la forma en que los docentes que participaron en el curso, aplicaron lo aprendido. Finalmente, la cuarta fase, se analizó y sistematizaron los resultados para, conjuntamente con los profesores participantes, reflexionar sobre la experiencia a nivel personal y grupal, y los cambios experimentados en la propia realidad de la práctica docente. Como conclusión, se plantea un modelo didáctico como apoyo a la presencialidad que él denomina “Atarraya”.

La investigación que se menciona anteriormente, se relaciona de forma directa con el presente proyecto de tesis doctoral sobre la pertinencia en aplicar las TIC, en la generación de recursos digitales para la enseñanza a través de entornos virtuales, es así, como se puede entonces evaluar los diferentes espacios de enseñanza aprendizaje. Así mismo, la investigación realizada por Roncancio, sirve de guía para la construcción como ejemplo del marco referencial y en la forma de cómo se desarrolla la misma.

### **Bases Teóricas**

En el siguiente apartado de la presente investigación doctoral se desarrolla las teorías generales y sustantivas que soportan el estudio, a fin de comprender los aspectos conceptuales y teóricos que la acompaña. De igual manera, se desglosan y explican los términos relacionados con el objeto de estudio.

## **Recorrido histórico de la educación virtual en el contexto de la educación a distancia**

Los avances del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación han sido inherentes a los cambios que se han producido en el sistema educativo mundial, En el caso de la educación a distancia, López, Gutiérrez, Vázquez, Benet, Seijo y Hernández (2010) afirman que tuvo sus inicios en el siglo IV ac. con las cartas a Meneceo, de Epicuro y en las cartas de Séneca. Posteriormente, en el siglo XV, con la invención de la imprenta por Gutenberg, el libro que se realizaba manualmente fue relevado por el libro impreso, esto amplió la posibilidad de aprender sin contar con la presencia física del docente.

Para López et. al (2010), el antecedente inmediato de la educación a distancia se gesta en Inglaterra mediante el envío de instrucciones formativas para el dominio de un oficio, mismas que se hacían a través del correo, esta modalidad fue denominada “*educación por correspondencia*”, donde generalmente, la evaluación se implementaba de manera presencial. Al respecto, en este ámbito, se producen varios hechos, entre estos: se crea la primera institución sólida en la enseñanza por correspondencia fue la Sociedad de Lenguas Modernas que estuvo dedicada a la enseñanza del francés de la mano de Charles Toussain y Gustav Laugenschied en Berlín (1856); la Universidad de Londres comenzó a otorgar títulos a estudiantes externos que cursaban estudios por correspondencia (1873); en la Universidad de Chicago se crea el primer departamento para la administración de estudios por correspondencia (1891), entre otros.

Adicional a estos acontecimientos, Gil (2014) reporta otros hechos importantes que tuvieron lugar en la Unión Soviética, cuando señala que “para 1940-41 contaban con 200.000 alumnos inscritos en cursos de educación superior por correspondencia; para 1971 la cifra ascendía a 600.000 inscritos y para 1979, más de dos millones de soviéticos cursaban estudios por ese sistema” (p.56). De acuerdo con el autor, se diseñaban materiales impresos en físico orientados a aquellos estudiantes que por su ubicación lejana no pudieran asistir a los encuentros presenciales de aprendizaje.

Por su parte, Yong, Nagles, Mejía y Chaparro (2017), tipifican de manera sucinta los hitos que caracterizaron los inicios de la educación presencial en el mundo, tal como se observan en la tabla 1.

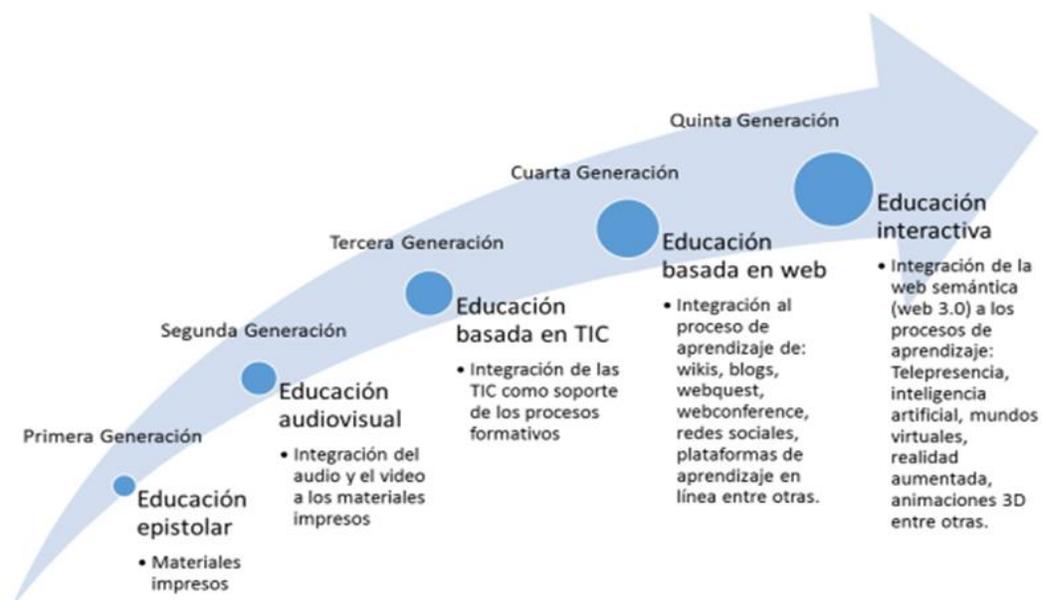
**Tabla 1.** Hitos que caracterizaron los orígenes de la educación a distancia en el Mundo

<b>Institución</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Año</b>
Isaac Pitman (Inglaterra)	Desarrolló un exitoso curso de taquigrafía por correspondencia que consistía en tarjetas, apoyado por intercambio postal.	1840
Thomas Foster (EE. UU.)	Origina las escuelas internacionales por correspondencia.	1840
Harles Toussaint – Gustav Langenscheidt (Alemania)	Imparten el primer curso de lenguas con materiales diseñados para autoestudio. Fundación del primer instituto para la enseñanza de lenguas extranjeras por correspondencia.	1856
Universidad de Londres (Inglaterra)	Otorga títulos a estudiantes externos que estudiaban por correspondencia.	1873
Universidad de Queensland (Australia)	Inicia la oferta de cursos completos a distancia.	1891
Hermonds Korrespondens Institut (Suecia)	Comienza actividades de formación por correspondencia.	1898

*Nota:* tomado de Yong, et al. (2017).

De acuerdo con Yong, et al. (2017) la evolución de la educación virtual se desarrolló en cinco generaciones, que inician con la aparición de la educación epistolar, hasta el momento actual, con la irrupción de la educación interactiva. Tal como se evidencia en la figura 2, estas generaciones responden a los siguientes tipos de educación: educación epistolar; b) educación audiovisual; c) educación basada en TIC, d) educación basada en web y e) educación interactiva.

**Figura 2.** Evolución de la Educación virtual



*Nota:* Adaptado de Yong, et al. (2017). De la educación tradicional a la educación mediada por TIC: Los procesos de enseñanza aprendizaje en el siglo XXI.

Con relación a este recorrido histórico, Yong y Bedoya (2013), señalan que implícito al desarrollo de la educación a distancia tuvo lugar la aparición de la educación virtual y la variedad de los recursos digitales educativos, esta afirmación se evidencia cuando explican que:

es así, que la Educación Superior Virtual nace en el marco de los programas que ya existían de Educación a Distancia, que hicieron su aparición en los años setentas del siglo XX, pasando del soporte papel al soporte digital al incorporarse en la tercera generación que en algunos estudios se fija en 1998, 1999, 2000 e inclusive 2001 como fecha de inicio. (p. 2)

Al respecto, Rama (2019), coincidiendo con la OCDE (2017), Yong, et al. (2017), Yong y Bedoya (2013); caracteriza brevemente cada una de las generaciones que identificaron el desarrollo de la educación a distancia, tal como se evidencia a continuación:

1-. Primera generación: se expande la educación a distancia, pero, sin apoyo de tecnologías interactivas, fue soportada en las guías didácticas y con apoyo presencial

los fines de semana y en las horas nocturnas en el transcurso de la semana, otras instituciones se apoyaron en libros o módulos y otras en el uso de videos, ocurrió así, aproximadamente hasta la llegada de los años 90. No obstante, la educación a distancia y la educación superior en general, experimentaron un aumento de la matrícula, por cuanto, se facilitó el ingreso de los adultos mayores y de las personas con bajos recursos económicos.

Atraídas por el aumento de la matrícula en esta modalidad, se generó un movimiento que aglutinó a las universidades privadas, donde destacaron la Universidad del Caribe (UC) (1995) y la Universidad Abierta para Adultos (UAPA) (1995), en República Dominicana; la Universidad Católica de Salta (creada en 1963 e inicia la modalidad de educación a distancia en 1992) y la Universidad de Blas Pascal (fundada en 1990 e inicia la modalidad de educación a distancia en el año 2000) ambas ubicadas en Argentina; La Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín (URBE) (fundada en 1989 y en 1996 inicia la modalidad de educación a distancia) en Venezuela; la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) en Colombia, la Universidad de do Sul de Santa Catarina (UNISUL) en Brasil, también se incluye en el conjunto de universidades latinoamericanas que impulsaron la modalidad de educación a distancia. Con la llegada de la digitalización, el aumento de las matrículas y el establecimiento de regulaciones, se inicia en el año 2000 una nueva fase en la evolución de esta modalidad.

De acuerdo con Gil (2014), la presencia de la radio también irrumpe en esta fase, teniendo en cuenta las implicaciones adversas de la educación por correspondencia que implicaba demoras para intercambiar la información. Según el autor, “las primeras radiotransmisiones se llevaron a cabo entre 1909 y 1914, principalmente con música, pero el público empezó a querer noticias, lectura de historias, entre otras comunicaciones, frente a lo que fueron desarrollando las emisoras que radiotransmitían de manera regular diferentes contenidos” (p. 56). Estas primeras experiencias fueron desarrolladas en EE. UU, específicamente, en la Universidad de Wisconsin y en la Universidad de Minnesota.

Según refiere Gil (2014), en Colombia esta iniciativa radiofónica se indicó en 1947, cuando el sacerdote párroco de Sutatenza (Boyacá), José Joaquín Salcedo Guarín,

comenzó a utilizar un sistema de radio-aficionados donde compartía los mensajes eclesiásticos y un programa educativo orientado a la formación comunitaria, considerando las condiciones paupérrimas de hambre, miseria y enfermedades que padecían las comunidades. Dentro de los temas desarrollados se incluían salud, alfabetización, cálculo aritmético, nociones de economía, trabajo y espiritualidad. Más adelante, se integraron otros tópicos formativos, tales como: historia, geografía, organización y participación comunitaria. La iniciativa tomó el nombre de “Emisora Cultural del Valle de Tensa”, que no titulaba, más bien fue desarrollada en el ámbito de la educación no formal, que en el transcurso del tiempo recibió el apoyo económico de organizaciones nacionales e internacionales, para finalmente, constituirse como Radio Sutatenza.

Más adelante, este modelo denominado “Escuelas Radiofónicas” fue replicado en varias partes del mundo, por ejemplo, en Bolivia, Ecuador, México y España. Según refiere Gil (2014) radio Sutatenza marcó huellas con “casi un millón y medio de horas de emisión de programas culturales y educativos; 7 millones de cartillas editadas, 5 millones de libros y 76 millones de ejemplares de su periódico El Campesino” (p. 58) lo cual ha beneficiado, en términos de formación educativa a una cantidad significativa de campesinos.

Cabe señalar, que estas prácticas se han sostenido en el tiempo, por cuanto, el avance de las generaciones educativas en el tiempo, no ha discriminado estas iniciativas comentadas anteriormente, sino más bien, las ha venido incorporando en simultáneo con las emergentes. En este sentido, se destaca la presencia de la Radio UTS, que se inició en un amplio local alquilado en el Centro Comercial Acrópolis, cercano a la sede de Bucaramanga, en Real de Minas. En el año 2022, Radio UTS es trasladada a las instalaciones de la sede UTS, constituyéndose como un poderoso medio de difusión de las distintas iniciativas que desarrolla la institución, útil para la divulgación y circulación del conocimiento generado en el contexto de la educación presencial y virtual uteísta, además de “novedades, tecnología, contenido musical y los diferentes ritmos sonoros del mundo” (p.1). Esta radio funciona en la onda radiofónica 101.7 FM y ofrece una parrilla de programación que se puede observar en la figura 3.

**Figura 3.** Parrilla de programación de Radio UTS

Parrilla de programación: Tu Radio UTS								
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
7AM - 8AM	Levántate con Tu Radio					Programación musical	Domingo Retro	
8AM - 9AM								
9AM - 10AM								
10AM - 11PM	Tu Radio Oyentes						Top 5 Latinoamérica	
11AM - 12M								
12M - 1PM								
1PM - 2PM	Zona Pop						Global Hits	Domingo Retro
2PM - 3PM	Tu Radio Oyentes							
3PM - 4PM								
4PM - 5PM								
5PM - 6PM	Generación Y & Z					Descarga Musical	Domingo Retro	
6PM - 7PM	Tu Retorno a Casa							
7PM - 8PM								
8PM - 9PM	Mundo UTS					Programación musical	Tu Retorno a Casa	
9PM - 10PM	Sabor a Coco						Yesterday	
							Global Hits	

Nota: tomado de UTS Radio (2022).

2. Segunda generación: la aparición de la virtualización vino a transformar los modelos tradicionales de la educación a distancia, siendo uno de los procesos educativos innovadores más relevante a nivel global, en un ámbito donde emerge el modelo de formación por competencias y el impacto de las TIC en la educación con la aparición de las computadoras, las pizarras electrónicas y las plataformas interactivas virtuales o ambientes virtuales de aprendizaje, las bibliotecas virtuales, así como, de otras aplicaciones tecnológicas orientadas al aprendizaje. También se evidencia la evaluación automatizada de los aprendizajes, la digitalización de las herramientas de aprendizaje y el acceso a Internet. Desde el año 2000 comienza, entonces, una virtualización de la modalidad de educación semipresencial de educación a distancia, que derivó en el paso de los recursos impresos en papel a la incorporación de plataformas LMS (Learning Management System o Sistema de Gestión del Aprendizaje), dentro de las cuales se ubican: Moodle, Blackboard y Canvas, soportando un alto número de usuarios, lo cual contribuyó a un aumento significativo de las matrículas y a la combinación de una variedad de modalidades semipresenciales y semivirtuales, más conocido como *blended learning*. En este contexto la educación a distancia con apoyo de la virtualidad comenzó a ser vista por los académicos y políticos como una alternativa de eficiente y de calidad,

considerando los postulados de la teoría conectivista, con relación a su flexibilidad y accesibilidad para aquellas personas que anteriormente no lograban insertarse en el sistema educativo.

3. Tercera generación: para el MEN colombiano (2017) esta generación “se caracteriza por la utilización de tecnologías más sofisticadas y por la interacción directa entre el profesor del curso y sus alumnos” (p.1), para este efecto, se utiliza intensivamente el aprendizaje en línea, el correo electrónico, los chats de discusión y otros recursos disponibles en la red. El docente-tutor comienza a relacionarse personalmente con los estudiantes con la finalidad de guiar el proceso y contribuir en la resolución de los problemas emergentes de manera oportuna y más rápida, lo que favorece la atención a las inquietudes y consultas de los sujetos en condición de aprendizaje. De acuerdo con Rama (2019), a esta última generación de la educación a distancia se la denomina "educación virtual" o "educación en línea".

Al respecto, López, et al. (2010), establece las diferencias que se evidencian entre la educación tradicional y el seguimiento de la educación virtual (ver tabla 2), dado sus implicaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde tradicionalmente el docente era el centro de interés del proceso, mediante la orientación de clases magistrales con una perspectiva conductista. Mientras, en la educación virtual, se invierte el rol, son los estudiantes el centro de interés del aprendizaje, donde el proceso debería estar soportado en los postulados del constructivismo, el cognitivismo y el conectivismo, con una visión rizomática del aprendizaje. No obstante, a la postre, no ha sido un proceso sencillo, por la disposición que muestran los estudiantes, muy similar a lo señalado por Cejas, Carbonari y Arena (2010) en una experiencia de educación virtual desarrollada en Argentina, los autores indicaron los bemoles de los alumnos relacionados con ausencias prolongadas en la plataforma y que cuando ingresaban, solamente lo hacían para descargar algún material de estudio; se evidenciaba baja participación en los foros de debate; no presentaban las actividades indicadas por el docente; no participaban de las autoevaluaciones ni evaluaciones; no respondían los correos enviados por el docente del tutor y existía dificultades para contactarlos telefónicamente. Tal como se evidencia, estos hechos van marcando la ruta histórica de la educación virtual e institucionalmente,

incide en los avances de esta modalidad, sobre todo en Colombia, donde en atención a la Resolución 021795 (2020), se requiere mostrar evidencias de resultados de aprendizaje para la renovación de los registros calificados o para los procesos de acreditación de programas académicos.

A nivel global, Moreira (2009), señaló otra de las dificultades que ha experimentado la educación virtual y que hace referencia al acceso y la equidad respecto a las TIC, es la denominada “brecha digital” que, de acuerdo con el autor, afecta a todos los individuos de la sociedad, pero de manera distinta. La realidad ha demostrado que, el acceso a las TIC, al conocimiento y a la información estarán condicionadas al alcance de personas que tengan las condiciones económicas y las posibilidades de comprarlas y usarlas, este fenómeno, ha provocado un aumento de las distancias y diferencias socioeducativas y culturales en la humanidad. En este contexto, el autor especifica los problemas que han caracterizado la presencia de las TIC y la educación virtual en el mundo, tal como se observa en la figura 4.

**Figura 4.** Problemas que han caracterizado la presencia de las TIC y la educación virtual en el mundo



*Nota:* tomado de Moreira (2009).

**Tabla 2.** Comparabilidad entre las modalidades de educación tradicional y educación a distancia virtual

<b>Aspectos</b>	<b>Educación a distancia tradicional</b>	<b>Educación a distancia virtual</b>
Espacio	Desde cualquier espacio físico	Aula de clase virtual
Tiempo	Indeterminado	Indeterminado
Comunicación	Correspondencia, radio, televisión, teléfono - limitada	Foros, chat, mensajería virtual, correo electrónico – fluida
Maestro	Enseña – encuentros presenciales	Orienta –tutorías virtuales
Estudiante	Guiado – pasivo	Autónomo – activo
Contenidos	Material impreso – secuencial	Material electrónico – interactivo
Centrado de interés	Centrado en la enseñanza	Centrado en el aprendizaje

*Nota:* tomado de López, et al. (2010)

Cabe acotar que, en las UTS, la educación en la modalidad virtual se inició con el diseño de curricular de los programas académicos durante el año 2018, cuyos registros calificados fueron sometidos a la consideración del MEN- Colombia, quedando aprobados para su creación en el Nivel Tecnológico, los siguientes programas: Tecnología en Gestión Comercial, Tecnología en Gestión Empresarial y Tecnología en Contabilidad Financiera. Mientras que, en el Nivel Profesional, fueron aprobados los siguientes programas: Contaduría Pública y Profesional en Administración de Empresas. Actualmente, en la tabla 3 se puede observar el comportamiento de la matrícula en la modalidad virtual de las UTS, en los años comprendidos entre el 2019-1, cuando se ofertan públicamente los programas mencionados y 2022-1.

**Tabla 3.** Comportamiento de la matrícula Educación Virtual UTS

SEDE	PROGRAMA ACADÉMICO	2019 - 1			2019 - 2			2020 - 1			2020 - 2			2021 - 1			2021 - 2			2022 - 1				
		NUEVOS	ANTIGUOS	TOTAL	NUEVOS	TRANSFERENCIAS	ANTIGUOS	TOTAL	NUEVOS	TRANSFERENCIAS	ANTIGUOS	TOTAL												
VIRTUAL	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS - V	38			23	37	60		62	62	29	67	96	35	62	97	50	4	68	122	32	2	118	152
	CONTADURIA PUBLICA - V				34		34		31	31	24	37	61	16	58	74	49	5	48	102	24	7	85	116
	TECNOLOGIA EN CONTABILIDAD FINANCIERA - V	47			39	33	72	37	41	78	37	77	114	63	120	183	100	12	168	280	67	21	229	317
	TECNOLOGIA EN GESTION COMERCIAL-VIRTUAL													26	2	28	50	2	26	78	26	8	59	93
	TECNOLOGIA EN GESTION EMPRESARIAL - V	52			74	35	109	62	67	129	61	117	178	62	185	247	149	20	232	401	85	45	327	457
TOTAL SEDE		137	0		170	105	275	99	201	300	151	298	449	202	427	629	398	43	542	983	234	83	818	1135

*Nota:* plataforma UTS Virtual (2022)

Por lo tanto, considerando la concepción de la educación virtual soportada anteriormente con López, et al. (2010), el estudiante en la modalidad Educación Virtual UTS, debe desarrollar sus potencialidades para “aprender a aprender” de manera autónoma y durante toda la vida, tal como lo prescribe el Proyecto Educativo Institucional (2020), cuando señala que:

Se consideran los postulados del constructivismo socio cultural cognitivo, en tanto que el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se sustenta en los conocimientos, preteorías y preconcepciones del sujeto que aprende, atendiendo a la contextualización de los saberes y haceres de los estudiantes con miras a lograr un aprendizaje significativo y relevante para que contribuya a fortalecer el desarrollo autónomo. (p.41)

De igual manera, el Modelo Pedagógico Institucional (MPI) (2020) de las UTS coincide con esta postura, cuando señala que:

Para los fines de este modelo pedagógico, el constructivismo, surge del conocimiento conceptual y experiencial previo que posee el estudiante y que, mediante un proceso de aprendizaje activo, significativo y contextualizado, se transforma en un nuevo conocimiento que incorpora a su estructura mental y lo convierte en ideas y conceptos útiles para nuevas experiencias de aprendizaje. (p.25)

Por lo cual, la revisión de los presaberes se constituye en una condición de relevancia creciente en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en la modalidad virtual uteista. Se espera que el docente-tutor promueva, mediante el ejercicio de su mediación, la articulación entre el conocimiento previo y la producción del nuevo conocimiento con la finalidad de facilitar un aprendizaje significativo y situado en el contexto real de los estudiantes con relación a su futuro desempeño en el campo profesional y laboral, entendiendo que los propósitos de formación de los programas académicos están alineados con el perfil de egreso (Res. 021795, 2020).

Asimismo, la Política para el Diseño y Actualización Curricular de Programas Académicos de las UTS (2021), en el capítulo 2, punto 2.2, indica que:

El constructivismo desde la dimensión pedagógica, concibe el aprendizaje como resultado de un proceso de construcción personal y colectiva de nuevos saberes, prácticas y actitudes, a partir del trabajo en equipo y colaborativo con los pares académicos y el mediador pedagógico; es decir, el docente asume un rol mediante el cual facilita el proceso de aprendizaje del estudiante aplicando estrategias de enseñanza y de aprendizaje, que fomentan el aprender a pensar y el aprender a aprender, para favorecer el desarrollo autónomo de la persona. (p.14)

Es decir, se espera que los sujetos en condición de aprendizaje trabajen colaborativamente, en virtud de los beneficios del trabajo compartido, que contribuye a lograr metas comunes, desarrollar el aprendizaje individual y el de otros, mejorar la comunicación y fortalecer las relaciones sociales, así como, establecer compromisos y responsabilidades comunes evidenciando el dominio de competencias y el alcance de resultados de aprendizaje (Corredor, Pérez y Arbeláez, 2009). En este sentido, es importante considerar las diferencias existentes entre el trabajo en grupo, el trabajo cooperativo y colaborativo, señaladas por Gros (2011) en la tabla 4, que se muestra a continuación.

**Tabla 4.** Diferencias entre el trabajo en grupo, cooperativo y colaborativo.

	<b>Trabajo en grupo</b>	<b>Trabajo cooperativo</b>	<b>Trabajo colaborativo</b>
Interdependencia	No existe	Positiva	Positiva
Metas	Grupales	Distribuidas	Estructuradas
Responsabilidad	Distribuida	Distribuida	Compartida
Liderazgo	Profesor	Profesor	Compartido
Responsabilidad en el aprendizaje	Individual	Individual	Compartida
Habilidades interpersonales	Se presuponen	Se presuponen	Se enseñan
Rol del profesor	Escasa intervención	Escasa intervención	Observación y retroalimentación sobre el desarrollo de la tarea
Desarrollo de la tarea	Importa el producto	Importa el producto	Importan tanto el proceso como el producto

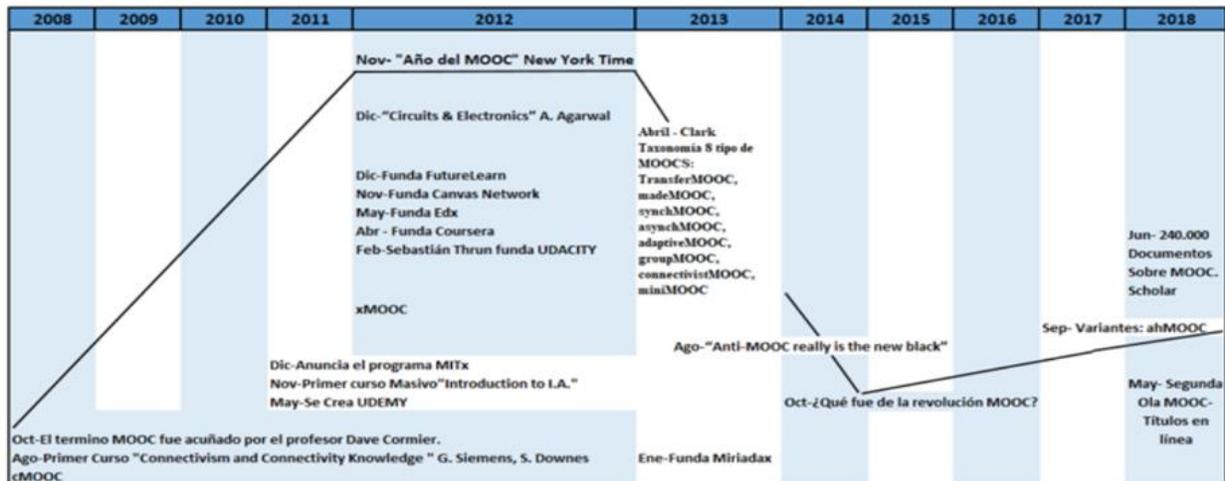
*Nota:* tomado de Gros (2011).

4. Cuarta generación: Taylor (1999) adiciona la cuarta y quinta generación. En esta fase aumenta la cobertura de la educación virtual a nivel global y se establecen estándares mundiales para su orientación. Se internacionaliza con énfasis la educación virtual, se evidencia un aumento significativo de la matrícula y se establece la diferenciación de los niveles educativos. En España, destacan por su impulso, la Universidad Oberta de Cataluña (UOC), la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). Para este momento, destaca la presencia de la Agencia Universitaria para la Gestión del Conocimiento (AUGC) en Colombia Ecuador y Perú en sociedad con las universidades públicas españolas de Castilla la Mancha - La Rioja, Rey Juan Carlos, Salamanca y Valladolid. En el Caribe, también se evidenció el impacto dominante por las universidades a distancia de Estados Unidos, Canadá e Inglaterra con lo cual se promovió aún más el dominio de una segunda lengua, al tiempo, que aumentaba la cobertura y las matrículas

locales. De acuerdo con Rivera (2020) actualmente, en Latinoamérica “la educación virtual, la oferta de cursos y la cantidad de estudiantes interesados en programas mixtos esté en aumento; en el 2019, 584.405 estudiantes en México se matricularon en programas de este tipo; 452.271, en Colombia y 160.977, en Argentina” (p.1). Según refiere Ramas (2019), en esta etapa, el sistema de educación superior desarrolla una internacionalización innovadora que trae consigo el intercambio de recursos tecnológicos, la movilización de empresas de apoyo, la movilidad física y virtual de docentes y estudiantes y el impulso de un relacionamiento para la orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje entre pares académicos.

En esta generación irrumpen los MOOC, un término que procede de las siglas de Massive Open Online Courses (Cursos Online Masivos y abiertos) (Cerón, 2018), y se constituyen como una innovación pedagógica de la educación virtual, mismos que representan una evolución en el ámbito de la educación a distancia con relación a la digitalización, donde se evidencia la diversidad y convergencia de recursos de aprendizaje digitales en red, plataformas digitales y procedimientos de evaluación automatizados, es por esto que, recobra funcionalidad la programación informática. Siendo un término acuñado por el profesor Dave Cormier, los MOOC han experimentado diversas transformaciones en el curso del tiempo, tal como se evidencia en la figura 5, donde se observa su aparición en el año 2008 y el mayor impulso en el 2012, también se puede ver que durante los años 2012-2013 e inicios de 2014, los MOOC fueron fuente de múltiples críticas, por cuanto, las personas desertaban con rapidez, por lo cual, desde ese momento, se adicionaron cambios que contribuyeran a mejorar la permanencia.

**Figura 5.** Evolución de los MOOC



Nota: tomado de Cerón, J (2018).

Las UTS Virtual, ha incorporado los MOOC como un recurso digital que apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje, actualmente cuenta con 24 MOOC, tal como se observa en la tabla 5, con acceso abierto para toda la comunidad uteista y son realizados mediante la participación de los docentes adscritos a los diferentes programas académicos.

**Tabla 5.** Diseño de MOOCs por programa académico en las UTS

PROGRAMA ACADÉMICO	UTS VIRTUAL – MOOC DISPONIBLES
Dpto. Humanidades	MOOC – Pautas para Proyectos de Grado
Topografía	MOOC - Estructura
Dpto. Humanidades	MOOC - Cultura Ciudadana
Cs. Básicas	MOOC - Cálculo
Dpto. Humanidades	MOOC - Creación Módulo Virtual
Ing. Electromecánica	MOOC - Electromagnetismo
Cs. Básicas	MOOC - Álgebra Superior
Cs. Básicas	MOOC - Cálculo Integral
Dpto. Humanidades	MOOC - Argumentando Ando
Contaduría Pública	MOOC - Contabilidad General
Ing. Eléctrica	MOOC - Circuitos Eléctricos I

Ing. Electromecánica	MOOC - Mecánica
Cs. Básicas	MOOC - Lógica y Algoritmos
Cs. Básicas	MOOC - Precálculo
Dpto. Humanidades	MOOC - Potencia tus ideas a través del arte
Cs. Básicas	MOOC - Química de Procesos
Dpto. Humanidades	MOOC - Procesos de Lectura y Escritura
Cs. Básicas	MOOC - Cálculo Multivariable
Cs. Básicas	MOOC - Química Inorgánica
Ing. de Sistemas	MOOC - Estructura de Datos
Ing. Eléctrica	MOOC - Circuitos Eléctricos II
Dpto. Humanidades	MOOC - English 1
Cs. Básicas	MOOC - Cálculo Diferencial
Contaduría Pública	MOOC - Costos I

---

*Nota:* Adaptado a partir de la información disponible en UTS Virtual (2022)

Tal como se aprecia en la tabla anterior, los programas académicos ofertados en la virtualidad poco participan en la construcción de MOOC's, un aspecto que llama la atención, teniendo en cuenta que los programas con mayor participación en el diseño de estos recursos, son precisamente los ofertados en la modalidad presencial, aunque para su uso están disponibles para ambas modalidades, la presencial y virtual. Destaca en números el departamento de Ciencias Básicas, que administra cursos que son orientados en el Componente de Formación General de todos los programas ofrecidos por las UTS.

5. Quinta generación: de acuerdo con Taylor (1999), se inicia con el siglo XXI y hace alusión a la enseñanza de aprendizaje inteligente flexible, apoyado por las nuevas tecnologías de la comunicación y la información y la utilización de las redes, por lo cual, adquiere relevancia los postulados del aprendizaje rizomático, donde el estudiante es el centro de interés del aprendizaje con infinitas posibilidades de relacionamiento con diversos grupos socioculturales y formativos. Al respecto, Ramírez y Benavides (2013) indican que “esta generación, que es la del uso de las tres www, What students want- Where they want- When they want, esta educación es apropiada para que los alumnos

puedan estudiar en cualquier universidad del mundo a bajos costos” (p. 5). En la tabla 6, se puede observar de manera sucinta las particularidades de las cinco generaciones descritas por Rama (2019).

**Tabla 6.** Fases de la evolución de la educación a distancia en América Latina

<b>Fases</b>	<b>Descripción</b>
1ra. Generación	Creación de universidades públicas en América latina, específicamente en Venezuela, Colombia y Costa Rica. Habilitación institucional y de la modalidad a distancia de tipo semi presencial.
2da. Generación	Regulación de modelos semipresenciales. Habilitación generalizada de un tipo de oferta en la modalidad con sedes y docentes-tutores.
3ra. Generación	Normativas de habilitación de la oferta 100% virtual. Habilitación de tipo de oferta en la modalidad con docentes-tutores.
4ta. Generación	Habilitación de ofertas transfronterizas. Convenios internacionales, acuerdos de integración o formas de ingreso. Apertura de mercado.
5ta. Generación	Habilitación de ofertas MOOC. Habilitación de tipo de oferta en la modalidad, sin sedes ni docentes.

*Nota:* tomado de Rama (2019, p. 121)

Dada la importancia de la educación virtual y de los recursos educativos digitales para este estudio, cabe mencionar el aporte de Valdés y Ganga-Contreras (2020), quienes realizan un recorrido histórico desde el siglo XV hasta el presente, evidenciando la evolución de los recursos digitales y sus transformaciones en el contexto de la educación a distancia. En la figura 6, se muestra cómo la sociedad fue haciendo uso de herramientas educativas tecnológicas cada vez más innovadoras al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje en la virtualidad.

**Figura 6.** Evolución de las tecnologías en la educación a distancia



*Nota:* tomado de Valdés y Ganga-Contreras (2020)

Por su parte, Burgos (2004) realizó un aporte significativo con relación a la creación y uso de los recursos digitales para el aprendizaje, que, en su momento, representaron innovaciones educativas relevantes en cada una de las generaciones tecnológicas que han caracterizado la evolución de la educación virtual en el contexto de la educación a distancia a escala mundial, tal como se aprecia en la tabla 7.

**Tabla 7.** Recursos educativos digitales en el contexto de las generaciones de la educación a distancia

Modelos de Educación a Distancia Y Tecnologías de Distribución Relacionadas	Características de Distribución de las Tecnologías					
	Flexibilidad			Materiales de alta calidad	Entrega avanzada e interactiva	Costos Variables con tendencia a "cero costos"
	Tiempo	Lugar	Ritmo			
<b>1RA GENERACIÓN</b> <b>El Modelo de Correspondencia</b> • Imprenta	Ok	Ok	Ok	Ok	No	No
<b>2DA GENERACIÓN</b> <b>El Modelo Multimedia</b> • Imprenta • Cintas de Audio • Cintas de Video • Aprendizaje Basado en Computadoras (ex. CML/CAL/IMM)	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	No No No Ok	No No No No
<b>3RA GENERACIÓN</b> <b>El Modelo de Tele-aprendizaje</b> • Audio-teleconferencia • Videoconferencia • Comunicación Audiográfica • Transmisión de Radio/TV	No No No No	No No No No	No No No No	No No Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	No No No No
<b>4TA GENERACIÓN</b> <b>El Modelo Flexible de Aprendizaje</b> • Multimedia Interactiva en línea • Acceso a recursos a través de Internet • Tecnologías de comunicaciones (CMC)	Ok Ok Ok	Ok Ok Ok	Ok Ok Ok	Ok Ok Ok	Ok Ok Ok	Ok Ok No
<b>5TA GENERACIÓN</b> <b>El Modelo Inteligente y Flexible de Aprendizaje</b> • Multimedia Interactiva en línea • Acceso a recursos a través de Internet • Uso de sistemas de auto-respuesta a través de tecnologías de comunicaciones (CMC) • Acceso a servicios y recursos a través de un Portal Institucional	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok	Ok Ok Ok Ok

Nota: Adaptado de Burgos (2004).

En este contexto, emerge la terminología de “recursos educativos abiertos” (REA), al respecto la UNESCO (2015) señala que se trata de un concepto “cuya naturaleza es ante todo jurídica, aunque en gran medida es también económica: describe los recursos educativos que están abiertamente disponibles para su uso por educadores y estudiantes, sin la necesidad adjunta de pagar regalías o derechos de licencia” (p.26).

Con relación a los aportes de Valdés y Ganga-Contreras (2020) y de Burgos (2004), que incluyen los REA, cabe señalar el apunte de la OCDE (2017) cuando explica que muchas de estas innovaciones emergentes respecto al diseño y uso de los recursos educativos digitales se ubican en el ámbito del “movimiento de educación abierta”, lo que significó un avance en términos de equidad y accesibilidad de la educación superior, al respecto puntualiza que:

Este nuevo enfoque educativo ha suscitado un creciente interés desde su aparición, ya que representa un instrumento formativo de primer orden que puede ampliar el acceso a la educación a todo el mundo. Se considera también un concepto con gran potencial para mejorar la calidad

con la que se imparte la educación superior en todo el mundo, especialmente en un momento en que el uso del conocimiento es clave para el éxito. (p. 54)

Tal como lo señalan Valdés y Ganga-Contreras (2020), la OCDE (2017) y Burgos (2004), actualmente sería imposible desligar las IES de la educación virtual, cuya misión fundamental es producir conocimiento para el bienestar común de la humanidad, en una realidad transfronteriza caracterizada por sus altos niveles de complejidad, incertidumbre, interdependencia e interconectividad, se requiere cada vez más del impulso y gestión de la internacionalización en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC y el uso de los diferentes recursos educativos digitales disponibles en la red.

### **Recursos Didácticos**

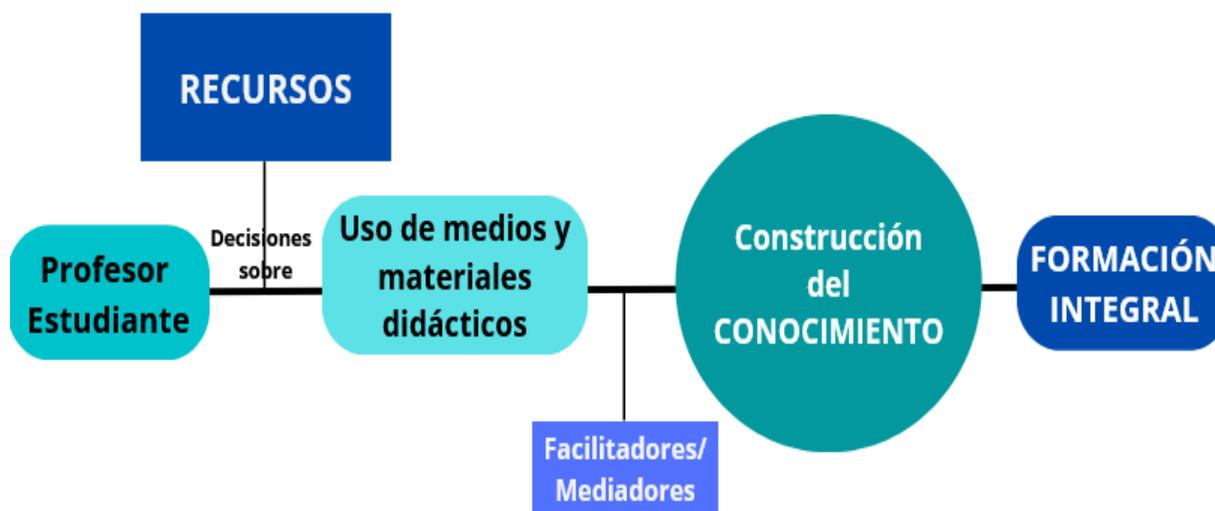
Dentro del proceso educativo, los elementos más significativos se vinculan con las estrategias y los recursos que el docente utiliza para ejecutar el acto didáctico, pues en conjunto estos facilitan el aprendizaje en el estudiantes y favorece la consolidación de competencias que le permitan avanzar en su formación académica y profesional, pues como lo expresa Conde (2006), estos materiales tienen la función fundamental de facilitar información, orientar los aprendizajes, ejercitar y desarrollar habilidades, estimular la creatividad y despertar el interés hacia los contenidos. En palabras de Blanco (2012):

Los recursos para el aprendizaje cumplen una función mediadora entre la intencionalidad educativa y el proceso de aprendizaje, entre el educador y el educando. Esta función mediadora general se desglosa en diversas funciones específicas que pueden cumplir los recursos en el proceso formativo: estructuradora de la realidad, motivadora, controladora de los contenidos de aprendizaje, innovadora, etc. (p. 6)

Esto quiere decir que, dichos recursos son utilizados con la finalidad de generar una mayor efectividad en las estrategias utilizadas por el docente para mediar el proceso didáctico, por ello, es imperativo que los mismos tengan un propósito pedagógico bien definido, tomando en consideración no solo los contenidos que se desean abordar y el contexto donde se desenvuelve el acto educativo, sino también las competencias o

habilidades que se pretenden desarrollar en el estudiante, pues dependiendo de ello se logrará un verdadero aprendizaje significativo, donde el alumno tenga la oportunidad de incorporar nuevos saberes a su estructura conceptual para trascender hacia un conocimiento más consolidado. Dicho en palabras de Garces, Montaluisa y Salas (2018) “la trascendencia se da en el momento que el docente planifica tareas y actividades, para que el estudiante sea capaz de desarrollar habilidades y destrezas de aprendizaje propias, para luego ser replicadas en diferentes situaciones” (p. 234), es decir, que además contribuyan con el aprender a ser-hacer y convivir, como elementos que a posteriori derivarán en la construcción del conocimiento y en la formación integral de los estudiantes, tal como se muestra en la figura 7.

**Figura 7.** Finalidad de los recursos didácticos



*Nota:* Adaptado de Moreno (2004). La utilización de medios y recursos didácticos en el aula.

Al respecto, cabe destacar que para las UTS (2021) la formación integral se materializa a partir del desarrollo de las competencias disciplinares a nivel profesional que lleva a cabo el estudiante, para la consecución de bienestar en comunidad, como un campo de acción que se articula de manera constante, dinámica y contextualizada con las áreas estratégicas de la institución, en tanto se establece como el eje del ser y del hacer, con la finalidad de “gestionar una educación pertinente, oportuna y adecuada a las necesidades de formación del ciudadano del siglo XXI” (p.45), pues una formación

integral propicia procesos académicos que fortalecen el desarrollo de las habilidades del pensamiento y el aprendizaje autónomo, en cual según Ruiz (2017) el estudiante procesa sus conocimientos de manera independiente, por ello, reconoce sus características y sus estilos para aprender, lo cual se constituye en un elemento esencial en la metacognición, ya que él sigue siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, además es autocrítico y puede autoevaluarse para planificar y cuestionar su proceso cognitivo.

No obstante, a lo largo de la historia uno de los principales problemas en muchas instituciones educativas, incluyendo las universitarias, desde la perspectiva de Villacreses, Lucio y Romero (2016), ha sido que la educación se ha ejecutado y se sigue practicando entre alumnos y docentes a través de la comunicación manual, es decir, con lapiceros, pizarra y borrador o de manera mecánica, mediante la producción seriada de contenido, libros, guías impresas, etc., dejando de lado las herramientas informacionales, digitales o tecnológicas, a lo cual se suma, según los autores antes citados, que gran parte del profesorado, muestra deficiencias en la aplicación de recursos didácticos novedosos y metodologías participativas con sus estudiantes, lo cual limita el desarrollo de una labor educativa cónsona con el momento histórico que se está viviendo, a la luz de la construcción de la nueva sociedad del conocimiento, puesto que existe carencia en la elaboración y utilización de materiales didácticos creativos acompañados de estrategias innovadoras reflejándose esta situación en el aprendizaje de los estudiantes.

Ante esta situación, el Modelo Pedagógico de las UTS (2021) responde a tales exigencias, pues en el documento que lo soporta indica que la institución demanda un docente que fomente el desarrollo de las habilidades del pensamiento de orden superior, para promover en el estudiante el aprender a aprender y el aprender a pensar, a fin de generar el desarrollo de la capacidad metacognitiva propia, sumado a la investigación como un aspecto importante para la producción de nuevos conocimientos y la formulación de soluciones adecuadas y oportunas a las problemáticas existentes y emergentes que caracterizan a la realidad actual. En consecuencia, se puede afirmar que dicho docente, tal como lo requiere las UTS, se inserta dentro el enfoque constructivista, el cual según Díaz-Barriga y Hernández (2002), se caracteriza por ser mediador entre el conocimiento y el aprendizaje, para lo cual presta ayuda pedagógica ajustada a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones en las que se involucran

sus alumnos, tiene una actitud crítica-reflexiva de su práctica y por ende dispuesto al cambio, razón que lo lleva a promover en sus alumnos un aprendizaje significativo, teniendo como meta la autonomía y autodirección de sus estudiantes, ya que tal como lo expresa Ausubel (1976), éste aprendizaje es una manera de que el aprendiz pueda darle aplicabilidad al conocimiento en un contexto real.

Así, se evidencia la importancia de los recursos didácticos dentro del proceso de didáctico, ya que su uso asertivo y la combinación adecuada con las estrategias son justamente las que promoverán un ambiente de enseñanza- aprendizaje, donde el estudiante sea el centro del proceso y se le proporcione las herramientas necesarias para que fortalezca o desarrolle las habilidades cognitivas y comunicativas necesarias dentro de su proceso de formación, pues como lo menciona Espinoza (2018), los recursos didácticos son muy importantes e indispensables, ya que permiten desarrollar en los educandos destrezas y habilidades, de acuerdo con su nivel y área de estudio, por ende, sin dichos recursos los aprendizajes serían menos significativos y despertarían menos interés y motivación en los educandos, de modo que, la falta o carencia de materiales didácticos en las clases impide que éstos adquieran el aprendizaje significativo que les servirá para su futuro y los profesores no podrán mejorar la calidad de su enseñanza, por ello, tal como lo establece el Modelo Pedagógico de las UTS (2021), el estudiante debe representar el eje vertebral de las acciones pedagógicas en la formación universitaria, “ya que de él dependerá directamente su aprendizaje y por ende el desarrollo de las competencias relacionadas con las diversas áreas del conocimiento y las disciplinas del profesional que se aspira” (p. 57).

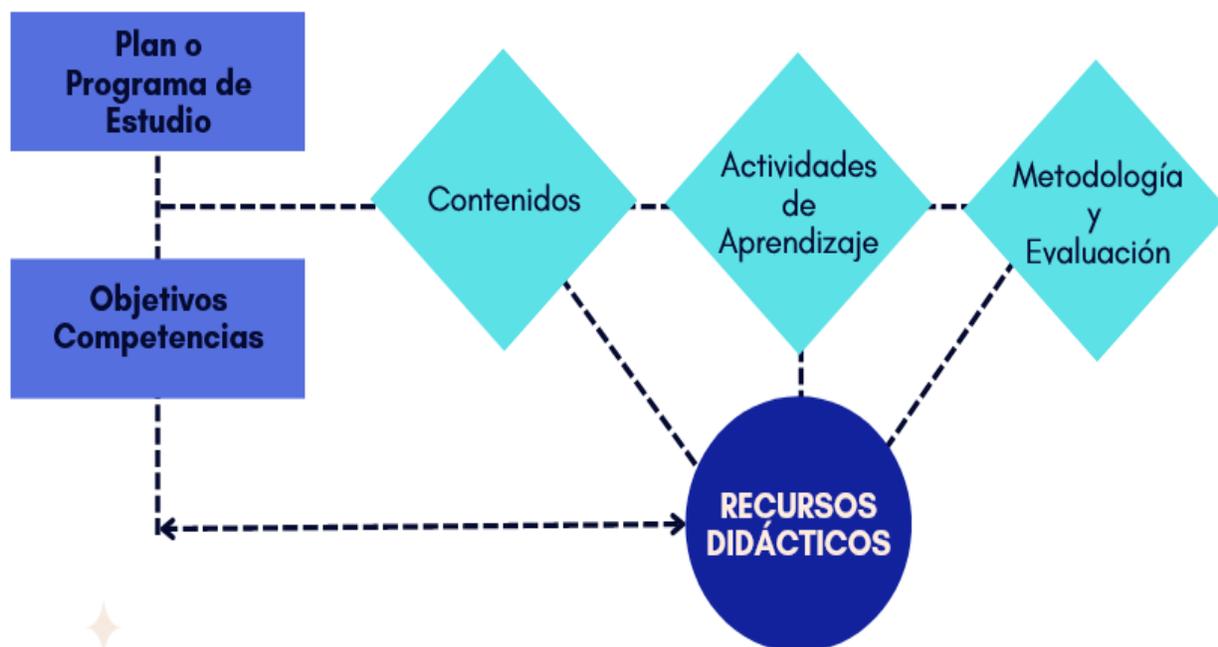
Por consiguiente, se puede afirmar que para alcanzar tales requerimiento se necesita de una práctica pedagógica acertada que conjugue adecuadamente las estrategias, los medios y los recursos didácticos dentro del proceso didáctica, para contribuir con un aprendizaje cónsono con las demandas personales y académicas de los estudiantes, de modo que, tal como lo expresa Blanco (2012), parafraseando su postura, los recursos didácticos dentro del proceso pedagógico tienen una función mediadora entre la intencionalidad educativa y el aprendizaje, la cual puede ser desglosada en las diversas funciones dentro del proceso formativo, a saber: estructuradores de la realidad, motivadores para que exista mayor participación por parte

del estudiante, controladores de los contenidos de aprendizaje, innovadores para hacer la clase más dinámica, entre otros aspectos. En cualquier caso, los recursos desempeñan funciones de tanta influencia en los procesos educativos que cualquier innovación debe venir acompañada del uso de materiales curriculares distintos a los utilizados habitualmente para hacerlo realmente creativo.

En este orden de ideas, los recursos didácticos constituyen el medio a través del cual se estimula y orienta el proceso educativo, permitiendo al estudiante además de adquirir información sobre determinados temas, obtener experiencias, adoptar nuevos comportamientos y construir conocimiento, de acuerdo con los objetivos que se desean lograr o las competencias que se deben alcanzar, de tal manera que como lo expresa Carrasco (2004), “los medios didácticos materiales pueden convertirse en excelentes dinamizadores de un proceso de diálogo y debate de opiniones razonadas de las que todos se enriquecen” (p.25). En consecuencia, dependiendo de la finalidad de la estrategia, el contenido o la intencionalidad de la clase, existe una variedad de recursos educativos, bien sean de índole documental o multimedia, pero con fines concretos para abordar la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la investigación dentro de la acción pedagógica, a objeto según Blanco (2012), “de apoyar al docente en su trabajo como mediador del proceso educativo, para facilitar la interpretación de los contenidos, el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes en los estudiantes que promuevan a su vez el logro de determinadas competencias” (p.4).

En otras palabras, para que los materiales didácticos sean efectivos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se deben considerar, en primer lugar estar ajustados a los planes o programas de estudio que establece el diseño curricular de la disciplina que atiende el nivel, la asignatura o modalidad de estudio, para responder a los objetivos o competencias que se desean alcanzar y que a su vez están vinculados con los contenidos, las actividades de aprendizaje planificadas por el docente, la metodología que utilice y las estrategias de evaluación, tal como se muestra en la siguiente figura 8.

**Figura 8.** Elementos a considerar para la elaboración de los recursos didácticos



Nota: Tomado y modificado de: Blanco, M (2012; p. 5).

Cabe destacar que según Conde (2006), los recursos didácticos pueden presentarse de diferentes formas, a saber: (a) impresos: a través de textos, guías, artículos de prensa, revistas, etc.; (b) medios auditivos: mediante canciones, programas radiales, otros; (c) medios audiovisuales: como son: películas, videos, otros y (d) Tecnológicos: apoyados en el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC), todos estos recursos con la funcionalidad que se describe en la siguiente tabla 8.

**Tabla 8.** Funcionalidad de los Recursos Didácticos

Recursos	Funcionalidad	Tipos
Impresos	Se muestra información referida los contenidos en atención a los objetivos que se persiguen para alcanzar el aprendizaje	Textos, libros, documentos, guías, mapas, lápices, módulos, artículos de prensa, revistas, libretas, enciclopedias, , otros

Auditivos	Su función es estimular el sentido de la audición, para permitir la adquisición de conceptos habilidades, actitudes o destrezas asociadas con lo que el participante escucha.	Canciones, programas radiales, documentales audibles, audiolibros, entre otros.
Audiovisuales	Son aquellos que pueden registrar y reproducir, mensajes visuales y sonoros en conjunto, para facilitar el conocimiento y promover el aprendizaje y las actitudes.	Películas, videos, presentaciones, documentales, series, otros.
TIC	Relacionan información, construyen conocimiento y desarrollan habilidades tecnológicas.	Blogs, páginas web, chats, foros, wikis, videos interactivos, redes sociales, pizarra digital, apps, entre otros.

*Nota:* Tomado y modificado de Conde (2006; p.7). ¿Qué es un Recurso Didáctico?

Sobre la base de la tabla anterior, se puede visualizar que los recursos didácticos están constituidos por una variedad de elementos que efectivamente contribuyen a generar aprendizaje en el estudiante. Sin embargo, al ver su funcionalidad se puede apreciar que los mismos se han ido adaptando a la transformación que han experimentado las estrategias de enseñanza, desde los métodos tradicionales hasta las denominadas metodologías activas, pasando de ser recursos que favorecían procesos memorísticos, donde el centro era el contenido que se debía desarrollar, como es el caso de los recursos impresos, pasando por los medios audiovisuales, que aunque un poco más modernos siguen limitando la participación del alumno, hasta llegar a los medios tecnológicos que definitivamente promueven el dinamismo y hacen del aprendizaje un proceso activo, centrado en el estudiante, propiciando la autonomía y el trabajo colaborativo, puesto que como lo expresa Álvarez et al. (2005), el aprendizaje colaborativo traslada la responsabilidad del aprendizaje desde el profesor como experto, al estudiante, asumiendo que el docente también es aprendiz.

A tal efecto, para poder potenciar el aprendizaje, mediante el uso asertivo de los materiales o herramientas de apoyo López (2017), hace una descripción de los materiales curriculares o recursos didácticos empleados desde los métodos tradicionales predominantes hasta finales del siglo XX, tal como se presenta en la tabla 9.

**Tabla 9.** Materiales curriculares predominantes hasta finales del siglo XX

<b>Métodos</b>	<b>Ejemplos</b>
Tradicionales	Pizarrón, pintarrón, magnético, rotafolios, franelógrafo, plumón juego de geometría, otros
Informativos	Cuaderno de notas, libro de texto, diccionarios, manual de instrucción, fotocopias, cuaderno de ejercicios, material auténtico, formularios, otros
Ilustrativos	Material gráfico, recortes, fotografías, láminas, tarjetas, mapas, material de desecho, modelos tridimensionales, modelado portafolio, etc.
Experimentales	Material de laboratorio, simulaciones, demostraciones, otros
Lúdicos	Fichas, tarjetas, juegos de mesa, memorama, títeres y marionetas diorama, collage, rompecabezas, crucigramas, sopa de letras, laberintos, rally, representaciones, otros
Tecnológicos	Proyector de cuerpos opacos, grabadora, proyector de transparencias, televisión, cañón, proyector de acetatos, videocasetera, reproductor de CD, reproductor de DVD, calculadora, pendrive, pizarrón electrónico, cámara instantánea, cámara de vídeo, PC, internet, etc.

*Nota:* Tomado y adaptado de: López, M (2017). Aprendizajes, competencias y TIC.

De igual manera, en esta tabla se puede notar que a lo largo del tiempo los recursos didácticos se han transformado con la finalidad de responder tanto a los nuevos modelos educativos, como al avance de las TIC, para sumarse a las estrategias y promover el aprendizaje de los estudiantes, de cara al proceso de globalización y mundialización de la información, trascendiendo de los recursos educativos tradicionales hacia los recursos digitales, tal como lo expresa Landaeta (2006), (citado en López, 2017), en la siguiente tabla 10.

**Tabla 10.** Nuevos recursos educativos apoyados en las TIC

<b>Tipo de Recursos Educativos Tecnología</b>	
Apuntes y transparencias	Access, Excel, OneNote, publisher, PowerPoint, Word, otros.
Herramientas de comunicación	Outlook (como administrador de correspondencia digital), correos electrónicos, mensajeros instantáneos (Messenger, WhatsApp, telegram, voz IP, Skype, zoom, Teams, Meets, u otros
Herramientas virtuales	Buscadores, calculadoras virtuales, correctores ortográficos, diccionarios digitales, enciclopedias digitales, libros digitales, periódicos digitales, podcast, revistas digitales, simuladores, indicadores de contenido, redes sociales, traductores, videos, entre otros
Herramientas de autoría	Páginas web, web quest, web blogs, wikis, entre otros
Plataformas entornos de aprendizaje	o Comerciales (blackboard) de De acceso libre: Moodle, Edmodo, Educativa, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, Gennially, Chamilo Schoology, etc.

*Nota:* Tomado y modificado de: Landaeta (2006), (citado en López, 2017). Aprendizajes, competencias y TIC.

Con base en los elementos expresados en la tabla anterior se puede afirmar que los recursos didácticos en la actualidad, de cara a la importancia que ha tomado el uso de las TIC en la educación, deben estar diseñados de forma tal que favorezcan el conocimiento establecido en los saberes previos, estimulen la actividad práctica, sean atractivos e innovadores, estén contextualizados, potencien la creatividad, sean accesibles y tengan una estructura metodológica bien definida y orientada al logro de las competencias que se requieren dentro de la formación disciplinar e integral del estudiante, pues tal como lo expresan García y López (2011), los recursos utilizados para y en el desarrollo de la actividad didáctica influyen y determinan el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos y desde esta perspectiva

Aunque existe una tradición en el campo educativo a considerar a los contenidos de aprendizaje como algo distinto e independiente de otros instrumentos utilizados en la formación, el concepto de recurso comprende tanto a los contenidos, con los soportes de los vehicular, como a los espacios y las herramientas con sus correspondientes funcionalidades, necesarios todos ellos para el desarrollo de las actividades de aprendizaje y de evaluación. (p.93)

En este sentido, para trascender de una enseñanza tradicional basada sólo en los contenidos, hacia una educación centrada en el estudiante y potenciada por el uso de las TIC, los recursos didácticos deben diseñarse con la finalidad de ofrecer elementos que motiven el aprendizaje, promuevan la participación activa del estudiante, fortalezcan sus habilidades comunicativas (orales y escritas), estimulen la reflexión y permitan enriquecer su estructura experiencial, para que con los nuevos conceptos se suscite la transformación del conocimiento y se desarrollen las competencias que lo insertaran en el campo laboral. Adicionalmente, el diseño asertivo de los recursos permitirá que el profesorado ejecute metodologías activas que propicien en sus alumnos aprendizajes autónomos colaborativos y significativos.

De tal manera que, en una educación mediada por el uso de las TIC, el trabajo combinado de estudiantes y docentes para el uso adecuado de los recursos didácticos servirá de base para canalizar y difundir el conocimiento, mediante medios digitales o impresos, que posteriormente conformarán los materiales que definen los nuevos conceptos o saberes que se desarrollan dentro de los planes curriculares de las diversas disciplinas que se abordan en las instituciones universitarias y que orientan a su vez la labor alumno-profesor, lo cual dinamizará, focalizará y coadyuvará en la efectividad del proceso continuo de enseñanza aprendizaje, tal como se muestra en la figura 9

**Figura 9.** Los recursos en el proceso de enseñanza y aprendizaje



*Nota:* Tomado de Delgado, A. (2014). Las Artes Visuales (Diseño y Comunicación Visual) como instrumento didáctico-pedagógico dentro de la Educación a Distancia basada en Tecnologías Digitales (e-learning)

Es así, como las instituciones universitarias a fin de dar respuesta al crecimiento acelerado del mundo digital, han debido crear y adoptar estos espacios académicos virtuales para desarrollar contenidos, construir conocimiento, intercambiar saberes y experiencias desde el uso de recursos didácticos cónsonos la formación desde los espacios virtuales, ya que los mismos permiten no sólo acortar brechas de espacio y tiempo, sino también crear comunidades de aprendizaje, para compartir información y convivir con otras culturas, apoyando el desarrollo de la nueva sociedad del conocimiento. Al respecto, Varguillas y Mancero (2020) consideran que el uso de las TIC, además de proporcionar las herramientas, los medios, recursos y contenidos, brindan ambientes agradables que promueven interacciones y experiencias de interconexión e innovación educativa, donde los estudiantes serán capaces de establecer relaciones entre los conocimientos previos e integrarlos con los nuevos conocimientos, devenidos incluso de otras culturas o saberes.

En este orden de ideas, asociado al uso de los recursos educativos Belloch (s/f, p.2) indica que los EVA se podrían describir como entornos que: (a) permiten el acceso a través de navegadores; (b) utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0; (c) disponen de un interface gráfico e intuitivo, pues integran de forma coordinada y estructurada los

diferentes módulos; (d) presentan módulos para la gestión y administración académica, organización de cursos, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento del estudiante, evaluación del aprendizaje; (e) se adaptan a las características y necesidades del usuario, porque disponen de diversos roles en relación a la actividad que realizan en el EVA; (f) posibilitan la comunicación e interacción entre los estudiantes y el tutor; (g) presenta diferentes tipos de actividades que pueden ser implementadas en estos nuevos espacios y (h) se pueden incorporar recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

De modo que, esta serie de recursos no sólo facilitan el uso de estos nuevos espacios de aprendizaje, sino que además potencian las competencias digitales, tanto de docentes como de estudiantes, permitiéndoles a estos últimos adquirir una serie de destrezas y habilidades que lo colocan a la vanguardia dentro del mundo digital, tanto para los aspectos académicos como profesionales.

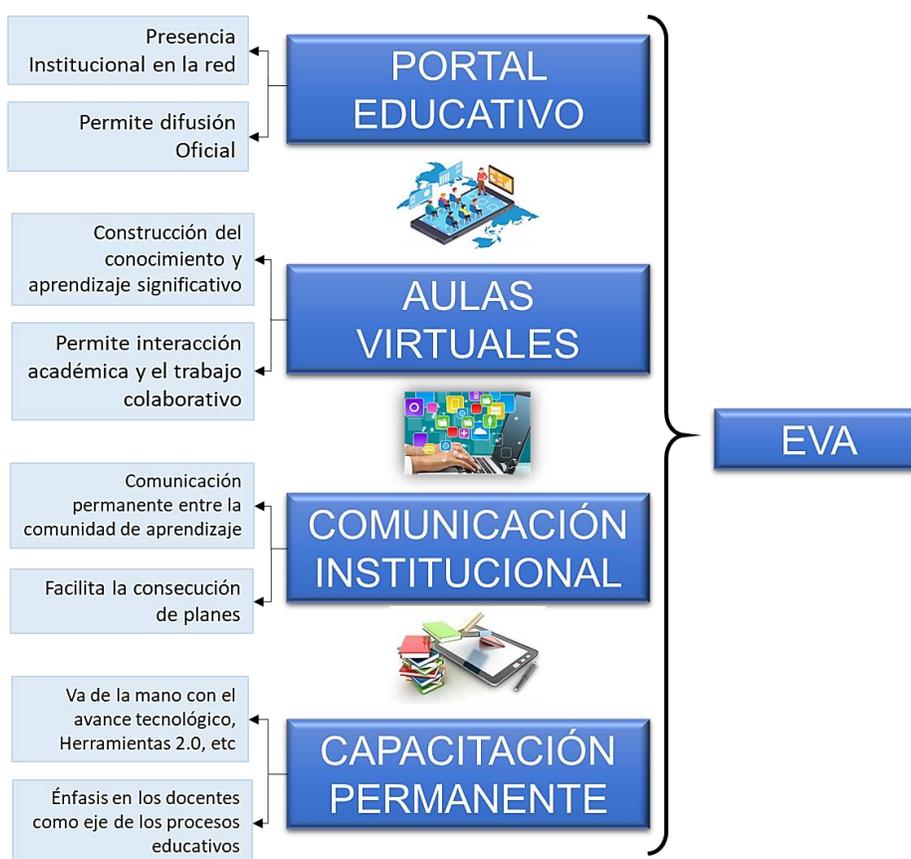
Por otra parte, es importante destacar que los EVA se caracterizan según Boneu (2007), por presentar los siguientes elementos:

1. Interactividad: Los sujetos que usan la plataforma deben ser conscientes de que ellos son quienes guían y construyen su aprendizaje.
2. Flexibilidad: El sistema debe poder adaptarse a los requisitos de las distintas situaciones que se le planteen. Tal es el caso de: recursos didácticos y estructuras de la institución donde se van a implantar los planes de estudios, contenidos y estilos pedagógicos.
3. Escalabilidad: el sistema tiene la capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.
4. Estandarización: Tiene la Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar, lo cual permite que las plataformas creadas sean utilizadas o actualizadas por terceros de manera que se fomente la replicabilidad y la actualización del sistema.

A estas características, Segura y Gallardo (2013), le incluyen de acuerdo con la aparición constante de nuevos dispositivos, a fin de poder atender de manera especial

la capacidad de estos sistemas para usarse en distintas plataformas, la Multiplataforma, para señalar que “los sistemas de aprendizaje electrónico deben poder interactuar en las distintas plataformas, tanto de software como de hardware disponibles para su mayor difusión y no limitar su uso a un solo dispositivo o programa concreto” (p.265). Por consiguiente, se puede afirmar que los entornos virtuales del aprendizaje ofrecen una variedad de ventajas en el ámbito de la educación universitaria, ya que además de otorgarle presencia a la institución genera en los actores educativos una serie de competencias que favorecen su desarrollo integral, tal como se aprecia en la siguiente figura 10.

**Figura 10.** Ventajas en el uso de los Entornos Virtuales de aprendizaje



Adicionalmente, según Fuentes (2021; p.5), los EVA dentro de la educación superior solicita del estudiante autocontrol, responsabilidad y disciplina, a cambio permite a los estudiantes desarrollar una serie de habilidades y competencias, a saber: (a) trabajo colaborativo y construcción conjunta de conocimiento efectivos, con personas con

quienes no han interactuado de manera presencial; (b) adaptabilidad a situaciones y escenarios atípicos; (c) aplicación de conocimientos adquiridos para la resolución de problemas inesperados y la toma de decisiones en tiempo real; (d) autonomía en la apropiación de procesos de aprendizaje, autorregulación y manejo del tiempo y (e) comunicación asertiva y creatividad en formatos multimedia.

En consecuencia, para dar respuesta a los requerimientos de la nueva sociedad del conocimiento, utilizando las TIC como la base de los recursos didácticos digitales es de suma importancia que las universidades incluyan estas herramientas para abordar una educación virtual de calidad, en sus diferentes modalidades, a fin de gestionar el proceso educativo de una forma más rentable, rompiendo las barreras del tiempo y el espacio, utilizando materiales y metodologías activas, como es el caso de las actividades gamificadas fortalecidas desde el uso de sonidos, imágenes y videos, en diversos contextos educativos, para dinamizar la movilidad curricular, la internacionalización curricular y el intercambio de saberes y tal como lo expresa la UNESCO (2015), ampliando las fronteras del ámbito académico y abriendo nuevas oportunidades para compartir recursos educativos y responder a la diversidad de necesidades estudiantiles, de cara a los nuevos modelos de formación.

### **Uso de recursos digitales para una educación virtual trascendental**

En las últimas décadas, la incorporación masiva de las TIC en el ámbito educativo ha permitido potenciar los modelos de educación a distancia, que hoy se conocen como educación virtual, donde según Pérez y Florido (2003) “el uso combinado de métodos pedagógicos y materiales de autoaprendizaje con el uso de diversas tecnologías posibilita procesos educativos y comunicacionales que implican el acercamiento entre los agentes involucrados en la enseñanza-aprendizaje” (p. 1). En otras palabras, la combinación adecuada entre estrategias y recursos que favorezcan la construcción del conocimiento desde la virtualidad, han configurado sistemas de formación más flexibles, acordes con las nuevas tendencias y enfoque educativos, siendo el eje central del proceso la creación y utilidad que tanto docentes como estudiantes le otorgan a estas herramientas 2.0. Postura que está en consonancia con la resignificación del Modelo Pedagógico de las UTS (2021), donde

Se han desarrollado durante su trayectoria histórica educativa un modelo pedagógico que le ha permitido adecuarse a los avances de la ciencia, el conocimiento, la tecnología y la innovación, para dar respuesta cónsona, de acuerdo con las necesidades de formación y la solución de los problemas del contexto. (p.10)

En consecuencia, dentro de estos nuevos enfoques y modelos las herramientas tecnológicas se transforman en recursos digitales cuando se asumen y trascienden hacia el ámbito educativo virtual. Al respecto, Zapata (2012), los define como todos aquellos materiales conformados por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje, es decir, que corresponden con todos los elementos que se pueden adaptar desde la virtualidad para favorecer o fomentar el proceso educativo y la producción del conocimiento, en un contexto que trasciende la presencialidad. En tal sentido, según Álvarez (2021) lo digital actúa como una propiedad que facilita y potencia los procesos y las acciones relacionadas con la producción, el almacenamiento, la distribución, el intercambio, la adaptación, la modificación y la disposición del recurso en un entorno digital. En otras palabras, este tipo de recursos se adaptan a los entornos virtuales de aprendizaje, con el fin de que el estudiante pueda utilizarlos oportunamente según su ritmo de trabajo, siendo flexibles y atractivos.

Desde la postura de Fandiño y Barbosa (2021), un recurso educativo digital es el que aborda uno o más temas a través de una estructura pedagógica e involucra el uso de contenidos multimediales, a saber: actividades interactivas, vídeos, audios, gamificación, etc., dependiendo del propósito que tenga dicho recurso y del tema que se desea abordar, en palabras de Yarto (2001) (citado en Guerrero y Flores, 2009), el uso de los recursos tecnológicos como los videojuegos, la Web y los espacios sociales, en los que se combinan situaciones didácticas y recreativas, hacen que el aprendizaje sea más fácil y atractivo, propiciando el desarrollo cognitivo, así como el vocabulario y la lecto-escritura, entre otros aspectos. De tal manera que los mismos no están sometidos a una estructura rígida, sino que más bien tiene un carácter flexible e innovador. No obstante, para Guerrero y Flores (2009) la participación de los estudiantes en estas

actividades depende en gran medida de la disponibilidad que tengan hacia el uso de estos materiales didácticos y la Internet (p.318).

En síntesis, los recursos digitales ofrecen una serie de elementos que potencian diversos aspectos como son el trabajo colaborativo, el aprendizaje significativo, el aprendizaje autónomo, el uso de contenidos multimediales, entre otros aspectos que se muestran en la figura 11.

**Figura 11.** Potencialidades de los recursos digitales



Con base en lo expresado en la figura anterior, tal como lo expresa Suarez (2017) gracias al avance de las tecnologías y en especial al internet, “actualmente es posible interconectar a las personas con el propósito de crear, organizar y compartir el

conocimiento de forma prácticamente instantánea, por lo cual hoy en día las TIC poseen un sitio preponderante en cualquier ámbito de la sociedad” (p. 67), lo cual en definitiva para el contexto educativo se logra mediante el diseño y la aplicación de estos recursos digitales en los entornos virtuales de aprendizaje como espacios trascendentales, que rompen la presencialidad que se ajusta a los modos tradicionales de enseñar. Por ello, tal como lo expresan Mejías y Gómez (2017), el Internet se ha convertido una potente herramienta didáctica, ya que no solo favorece el acceso a una cantidad importante de información, sino que además abre nuevos canales de comunicación, rompiendo las barreras temporo-espaciales, permitiendo el uso de herramientas innovadoras y creativas para hacer de la educación virtual una respuesta inmediata a la luz de la globalización y mundialización del conocimiento.

En este contexto, se inserta la gamificación como una estrategia novedosa dentro de los espacios virtuales de enseñanza, ya que según Dávila (2019) ésta “es una estrategia pedagógica que permite mejoras en el desempeño académico, desarrollo de competencias digitales, fortalecimiento de trabajos colaborativos y tener claramente a las TIC como herramientas” (p. 49), de modo que ellas establecen las bases para que los docentes-tutores conecten sus actividades con los recursos digitales, pues a través de la lúdica se pueden combinar videos, imágenes y textos de una forma más divertida. Por estas razones, Mendel, Moreno y Aguirre (2022) indican que esta técnica para la enseñanza y el aprendizaje se ha vuelto muy popular gracias a los beneficios que ofrece, pues aumenta en el interés y la motivación por parte de los estudiantes, debido a que permite incorporar los mecanismos aplicados en los juegos, tanto para conseguir mejores resultados, como para potenciar el aprendizaje significativo, propiciar la interacción y mejorar algunas destrezas o recompensar acciones concretas, que derivaran en la construcción y consolidación del conocimiento, tal como se muestra en la figura 12.

**Figura 12.** La Gamificación dentro de los Entorno Virtuales de Aprendizaje



Al respecto, para Oliva (2016), la gamificación puede ser concebida como un recurso de apoyo para el docente, sobre el cual se orienta un proceso de enseñanza y aprendizaje, pues las actividades gamificadas representan

Una herramienta de construcción didáctica que busca atender las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, logrando además fidelizar a los educandos a que encuentren en dicha estrategia metodológica un mecanismo que facilite el aprendizaje y la útil comprensión de los contenidos académicos abordados en la clase. (p.32)

Por consiguiente, parafraseando al autor, para que la gamificación pueda ser incorporada al ámbito de la enseñanza y el aprendizaje, es necesario que tenga una estructuración compuesta por dinámicas centradas en retos y recompensas, a fin de ayudar al docente a transformar sus clase en espacios atractivos, con momentos educativos de aprendizaje significativo, en donde el estudiante además de mejorar sus

resultados académicos, se vuelve participativo, creativo y autónomo, por ende, si la estrategia se combina con el uso de las TIC, el alumno adquiere un conocimiento de manera divertida, teniendo la sensación de que aprendió algo útil. En tal sentido, es imperativo que el docente realice una acertada combinación entre la dinámica y mecánica del juego, tomando en cuenta el contenido y las competencias que se desean desarrollar a través de dicha estrategia, para ello, Huang y Soman (2013) (citado en Díaz y Díaz, 2018) han propuesto cinco pasos esenciales para la gamificación de un concepto, tal como se presenta en la siguiente figura 13.

**Figura 13.** Pasos para la gamificación de un concepto



*Nota:* Tomado de Díaz y Díaz (2018; p.18). Diseño de estrategias de gamificación para el desarrollo de cursos virtuales a través de la plataforma Moodle.

En síntesis, si se ejecuta la gamificación desde el ámbito educativo virtual, tomando como base la figura anterior, lo primero que se debe determinar son las necesidades del estudiante y el contenido trabajar, luego se conjugan los propósitos de la disciplina con las mecánicas propias del juego, a fin de definir cuáles serán los objetivos de aprendizaje, para luego estructurar la experiencia y establecer los recursos

tecnológicos que se utilizarán con el objeto de implementar la estrategia y motivar a los alumnos para dicho aprendizaje, en un ambiente significativo, colaborativo y autorregulado.

Así, la gamificación contempla factores vinculados con el uso asertivo de los materiales didácticos, la creatividad y la motivación, los cuales según la teoría ausubeliana representan desde la perspectiva de Ballester (2002), una condición imprescindible para que haya aprendizaje significativo; pero se logrará en la medida en que el estudiante tenga la disposición, la intención y el interés de involucrarse activamente en la construcción de su propio conocimiento, pues como lo explica Ortiz (2013), dentro de las condiciones para que se produzca este tipo de aprendizaje, destaca la motivación del estudiante por aprender, el respeto a los estilos de aprendizaje y que los materiales de enseñanza estén estructurados lógicamente con una jerarquía conceptual, tal como se exige dentro de los recursos utilizados para el desarrollo de estrategias de gamificación.

De igual manera, es importante destacar, que una de las principales características de la gamificación empleada a través de los entornos virtuales, desde la postura de autores como Márquez (2020); Usategui y Reinoso (2019); es que potencia la autonomía del estudiante, promueve la motivación y propicia el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo, pues en las actividades gamificadas se pueden presentar al estudiante la simulación de situaciones reales, ya que la virtualidad se basa justamente en la construcción de imágenes provenientes de la realidad y que según Perdomo (2010), se muestran a través de la vida artificial, la realidad virtual, pequeños mundos o redes pueden unir espacios distantes geográficamente mediante la simulación, elementos que en general, pueden ser introducidos con la gamificación para generar la autogestión del conocimiento en los estudiantes.

En este sentido, vale mencionar que el uso asertivo de las actividades gamificadas encajan con la Misión del Proyecto Educativo Institucional de las UTS (2021), en el componente vinculado con el pensamiento crítico, donde destaca la importancia de una práctica pedagógica orientada “hacia la sistematización de estrategias didácticas que potencian el desarrollo de las habilidades del pensamiento de orden superior” (p.11), ya

que las mismas propician acciones para que el estudiante ejercite el razonamiento y la comprensión de los fenómenos naturales y sociales, que aplicados desde la realidad virtual les de las herramientas cognitivas necesarias para que puedan elaborar argumentos y diseñar acciones que contribuyan con el mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva, en respuesta a la construcción de la nueva sociedad del conocimiento, a través de una educación virtual trascendental.

Por consiguiente, el uso de esta estrategia puede sumar elementos importantes al aprendizaje autónomo de los estudiantes que cursan estudios en el marco de las UTS virtual, pues la mismo tal como lo expresan Moreno y Sánchez (2021); Monereo y Castelló (1997) refiere el aprender a aprender, también llamado aprendizaje autorregulado, donde el estudiante es capaz de establecer sus propias metas de aprendizaje, monitorearlas y regularlas para controlar su propia cognición, lo cual se inscribe dentro de lo que Pimienta (2008) refiere como parte importante de los postulados de la teoría constructivista, pues en este enfoque el aprendizaje se concibe como un proceso activo donde los sujetos construyen nuevas ideas o conceptos a partir de sus conocimientos actuales y pasados.

En este sentido, el estudiante selecciona y transforma la información, construye hipótesis y toma decisiones apoyándose, en los procesos que tienen lugar en su estructura cognitiva, mismos que otorgan significado y organización a las experiencias y permiten al sujeto en condición de aprendizaje, ampliar la información recibida, por sí sólo.

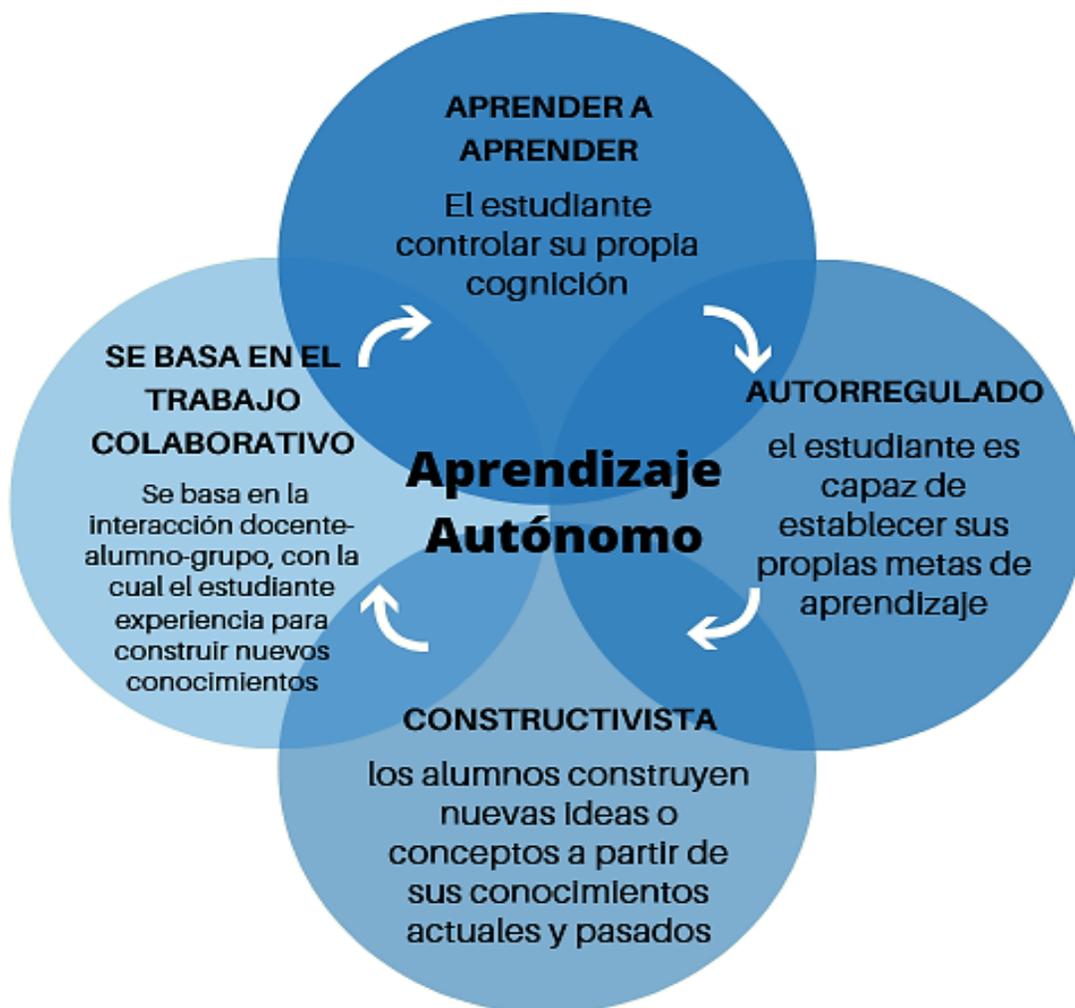
Cabe destacar, que esta experiencia tiene sus bases en el trabajo colaborativo que el alumno emprende para crear su propio aprendizaje y que deviene de la interacción con el docente y con sus pares, pues tal como lo explica Solórzano (2021), dentro de los entornos virtuales, éste “mejora la interacción usando la herramienta tecnológica que ofrece oportunidades para una comunicación sincrónica, que puede resultar en los estudiantes oportunidades de profundizar su experiencia de aprendizaje, vivenciar y experimentar nuevas ideas recibiendo una retroalimentación constructiva” (p. 51). De modo que, la colaboración se manifiesta al intercambiar ideas, trabajar en equipos, además de compartir recursos en un ambiente flexible, en el cual los usuarios, transfieren

conocimientos o velan por alcanzar objetivos comunes, promoviendo la motivación como una oportunidad para desarrollar en ellos aprendizajes significativos, ya que de esta manera podrán enfrentar los desafíos que requiere la sociedad del conocimiento.

En este sentido, resalta el hecho de que para alcanzar en aprendizaje autónomo se requiere desde la perspectiva de Bonifaz, Gómez y Sánchez (2021) una serie de factores determinantes, a saber: colaboración, ampliación, conceptualización, planificación y participación, donde la colaboración, donde la primera necesita del diseño y la implementación de estrategias de colaboración innovadoras y creativas que se orienten a utilizar adecuadamente los recursos de apoyo, sostenidas en la interacción docente-alumno-grupo, permitiendo según Corredor, Pérez y Arbeláez (2009), el intercambio de libros, resúmenes, apuntes, consultas con los compañeros, entre otros aspectos que refuerzan los valores y favorecen el trabajo grupal. Mientras que la ampliación, se vincula con la búsqueda de la información para complementar lo desarrollado a través de las diversas bases de datos que ofrece el uso del internet. La conceptualización implica el desarrollo de multitareas para potenciar las competencias cognitivas y metacognitiva del estudiante y la participación, orientando acciones que permiten al estudiante ser un ente activo de su propio aprendizaje.

Por consiguiente, la autonomía del aprendizaje tal como se muestra en la figura 14, es una de las claves del éxito de la educación superior a través de espacios virtuales, ya que el estudiante tiene la posibilidad de controlar su proceso cognitivo, combinar los conceptos nuevos con la experiencia, intercambiarla con sus pares desde un proceso retroalimentación continua para fortalecer el conocimiento y adquirir un verdadero aprendizaje significativo, haciendo de la educación virtual una herramienta trascendental que responde a las nuevas tendencias y estándares educativos a la luz de .os nuevos modelos de formación.

**Figura 14.** Aprendizaje autónomo



Es así como existe una correlación entre el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo, bien llevado a través de los diversos recursos digitales que ofrece las plataformas virtuales, pues en conjunto ambos contribuyen con el aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento. En consecuencia, es importante referir a Mosquera (2022) quien hace una propuesta acerca de los recursos que se pueden utilizar dependiendo de esta modalidad, para promover el aprendizaje colaborativo dentro de los procesos educativos virtuales, tal como se muestra en la tabla 11.

**Tabla 11.** Ejemplos de herramientas digitales colaborativas.

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
<i>Wakelet</i>	Herramienta que sirve para curar contenido y compartirlo de forma pública u oculta, por medio de un enlace. Estas colecciones públicas u ocultas pueden hacerse colaborativas y emplearse para que los estudiantes, sin necesidad de registrarse, puedan subir contenido. El docente sí debe estar registrado para generar las actividades.
<i>MindMeinster</i>	Herramienta que sirve para crear mapas mentales. Compartiendo un enlace, se podrán crear mapas de manera colaborativa sin necesidad de que los alumnos se registren. El docente sí debe estar registrado para generar las actividades.
<i>Padlet</i>	Herramienta con diferentes formatos de muro en el que los estudiantes pueden subir contenido sin necesidad de registrarse. Incluye la posibilidad de grabar vídeo, audio o pantalla, entre otras. El docente sí debe estar registrado para generar las actividades.
<i>Pinup</i>	Herramienta con formato de muro en el que los estudiantes pueden trabajar de modo colaborativo, sin necesidad de registrarse. Tiene menos opciones que <i>Padlet</i> a la hora de subir contenido. El docente sí debe estar registrado para generar las actividades.
<i>Slices by wbrain</i>	Herramienta con varias opciones de trabajo. Sirve para crear listas y muros con diferentes columnas. Únicamente tenemos que compartir el enlace para que los estudiantes puedan entrar a colaborar. No precisa registro ni del docente ni de los estudiantes.
<i>Doodle</i>	Herramienta que sirve para organizar el trabajo entre los estudiantes y para decidir ente diferentes opciones de manera conjunta. El docente sí debe estar registrado para emplearla. Los alumnos solo tienen que entrar a través de un enlace y escoger entre las opciones que se le presentan.
<i>Fastboard.io</i>	Pizarra digital en la que se puede participar a través de un enlace. No precisa registro ni del docente ni de los estudiantes.
<i>Nearpod</i>	Herramienta que sirve para realizar presentaciones online interactivas. Entre sus opciones de actividades presenta muros colaborativos en los que todos los estudiantes pueden ir contribuyendo con sus ideas sin necesidad de registrarse. El docente sí debe estar registrado para generar actividades.
<i>Flipgrid</i>	Plataforma para la colaboración por medio de foros audiovisuales. Se trata de una herramienta en la que se pueden proponer actividades que los estudiantes deberán completar por medio de la grabación de vídeos. Salvo que se decida lo contrario, unos podrán ver los vídeos de los otros. Entre las opciones, presenta la posibilidad de responder a los compañeros por escrito o por medio de otros vídeos. El docente sí debe estar registrado para emplearla. Los estudiantes precisan identificarse a través de un email para poder participar o, en su defecto, se les puede crear a cada uno un nombre de usuario o enviarles una invitación.
<i>Google Docs</i>	Herramienta perteneciente al universo <i>Google</i> , junto a <i>Google Sheets</i> y <i>Google Slides</i> . Se trata de un recurso que permite el trabajo online, bien sea individual o colaborativo, pudiéndose decidir el grado de participación que podrán tener los estudiantes. El docente sí debe estar registrado para emplearla. El alumnado podrá acceder directamente a través de un enlace.

Nota: Tomado de Mosquera (2022).

El trabajo colaborativo ejecutado mediante de las herramientas digitales presentadas en la tabla anterior, además de potenciar la interacción entre tutor-

estudiante y estudiante-grupo, servirá de base para el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas que además de favorecer el aprendizaje autónomo y colaborativo permitirán el intercambio de ideas, saberes y opiniones con otras comunidades, como una vía para insertarse en la autopista de la información y enriquecer constantemente el conocimiento dentro de la nueva sociedad digital dentro del proceso de globalización.

En consecuencia, esta estrategia se debe asumir desde el conectivismo, como un enfoque educativo que responde a la era digital y que trata de explicar según Siemens (2004), como el ser humano experimenta otras formas de aprender y producir conocimiento, cuando interactúa a través del internet y las redes sociales, pues en la sociedad de la información también se aprende, parafraseando a Hernández (2017), dicho aprendizaje ya no es individual, puede residir en una base de datos u organización que está enfocada en conectar conjuntos de información especializada, por ende, el vínculo en redes o comunidades, permite desarrollar habilidades para establecer conexiones entre ideas, conceptos y hechos sociales, lo que implica aprender más, por ello el conectivismo tienen mayor importancia para la producción del conocimiento en la actualidad.

De hecho, para Siemens (2004), el aprendizaje desde la perspectiva del conectivismo, ocurre mediante diferentes medios y situaciones como comunidades de práctica o redes personales que se valen de las tecnologías, como herramientas donde se intercambia información y además se definen, modelan y apoyan los procesos cognitivos. Por ello, dicho aprendizaje es creado en colaboración, puesto que los estudiantes y tutores trabajan en conjunto para generar conocimientos, pero sin dejar de lado el contexto donde se aprende, lo cual se adiciona según García (2017) a los principios básicos de la Teoría de la Actividad, en la cual destaca la importancia de los factores socio-culturales, e institucionales en la cognición humana, ya que para ella todas las funciones mentales tienen un origen social y no puede estar separada del contexto.

A esta postura se suma dentro del ámbito de la Educación Virtual, el aprendizaje rizomático como un modelo que según Grandal y Peña (2018) permite y promueve la participación colectiva de docentes y estudiantes para la solución de nuevos problemas, mediante la construcción y conexión de redes del conocimiento infinitas. Así, como lo

explica Aptus (2017), este tipo de aprendizaje se desarrolla en sociedad y en red, donde se construye y se reconstruye permanentemente dada su condición de estar soportado en las circunstancias dinámicas del ambiente y en las necesidades de formación de los sujetos en condición de aprendizaje en un tiempo específico. Por consiguiente, el reto fundamental del docente estriba en concienciar que los alumnos provienen de contextos diferentes y que sus necesidades son diversas y, por lo tanto, ameritan respuestas contextualizadas a sus intereses de formación, de allí la necesidad de crear disímiles recursos tecnológicos útiles para el alcance de las metas planteadas en este aprendizaje en red.

A tal efecto, tomando como referencia los criterios establecidos por la Unesco (2008) con relación a los estándares de competencia en tecnologías de la información y comunicación en educación superior para docentes y algunos elementos señalados por otros autores, Álvarez (2021; p. 9-10) ha determinado una serie de criterios que según ella se deben tener en cuenta para seleccionar y clasificar los recursos educativos digitales en la educación virtual y dentro de los cuales describe (ver figura 15):

1.- Herramientas de procesamiento no lineal, las cuales permiten el procesamiento no lineal por parte de los estudiantes, con recursos y actividades que facilitan la creación de mapas conceptuales, mapas mentales, entre otros. Son herramientas utilizadas para organizar información o jerarquizar contenidos por medio de una red de conceptos.

2.- Herramientas para trabajo colaborativo, estas como una vía para desarrollar el aprendizaje a través de herramientas que promueven el trabajo cooperativo, apoyado por las TIC, pues se define como un escenario en el que interactúan dos o más sujetos para construir aprendizaje, en espacios de retroalimentación, debate, reflexión y toma de decisiones, ya que no solo se comparte información, sino que también se trabaja colaborativamente en la construcción de conocimiento.

3.- Herramientas de interacción social, se vale del uso de las redes sociales para favorecer la interacción en ambientes de trabajo colaborativo gracias al desarrollo de la web 2.0, lo cual propicia espacios para el trabajo en grupo y la colaboración entre pares.

4.- Herramientas de búsqueda, implican la exploración a través de la red y metabuscadores. Según, Galvis (2008) compara las exploraciones por la red con la

realidad, de modo que pretenden poner en contacto al aprendiz con información de primera mano, de la que puede aprender lo que desee.

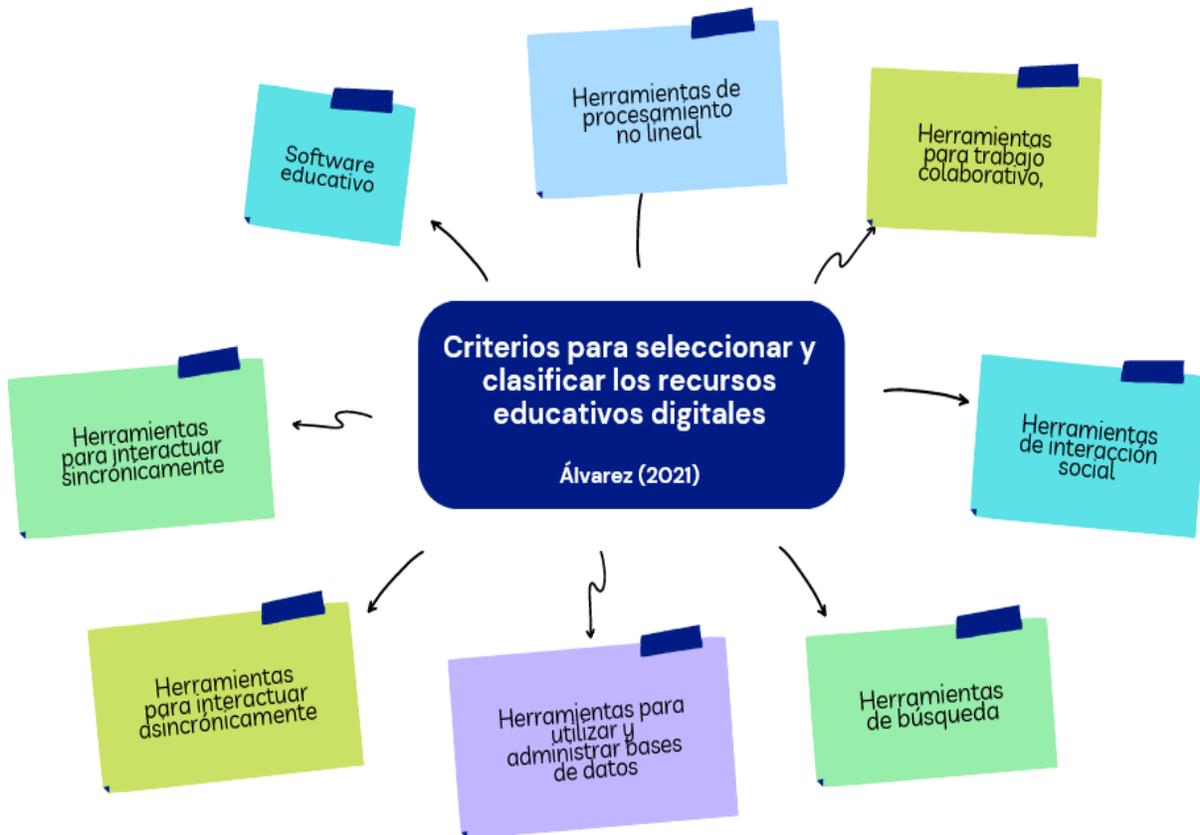
5.- Herramientas para utilizar y administrar bases de datos, se emplean con la finalidad de procesar datos que se encuentran alojados en repositorios digitales permiten no solo almacenar y organizar información, sino también la generación de nuevos conocimientos, mediante cruces de datos, vistas, agregados y demás opciones.

6.- Herramientas para interactuar asincrónicamente, éstas facilitan espacios de comunicación con una reconfiguración del tiempo y la distancia, en torno a una matriz virtual. Esto lleva a conceptualizar sobre virtualidad, lo que replantea la forma normal de relacionarnos. En este orden de ideas, Galvis (2008), expresa que las interacciones asincrónicas plantean la opción de la educación virtual como una actividad complementaria de la presencialidad, y brindan a la actividad educativa el potencial para la interacción social con la utilización de recursos tecnológicos.

7.- Herramientas para interactuar sincrónicamente, éstas apoyan el proceso de aprendizaje por medio del fomento de debates activos en ambientes ricos de aprendizajes colaborativos y construcción social del significado. Desde la postura de Galvis (2008), el uso de estas herramientas comunicativas en tiempo real permite dialogar en vivo al coincidir en un mismo espacio digital.

8.- Software educativo, aunque esta no representa exactamente una herramienta para recursos digitales, se constituye en la base para el desarrollo de cada una de ellas. Desde la perspectiva de Marqués (1999), pues representa el software o programa computacional diseñado para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta sus características estructurales y la funcionalidad. Estas herramientas educativas tienen la finalidad específica de ser utilizadas con propósitos didácticos desde diversas áreas del conocimiento. Ofrecen un entorno de trabajo rico en posibilidades de interacción, cuyas características esenciales son su finalidad didáctica, la utilización del computador, la interactividad, la individualización del trabajo y su facilidad de uso.

**Figura 15.** Herramientas para seleccionar y clasificar los recursos educativos digitales



*Nota:* Adaptado de Álvarez (2021). Recursos y materiales didácticos digitales. División de Evaluación Académica e Institucional (DEAI) Dirección General de Docencia

Cabe destacar, que los recursos digitales toman relevancia dentro de la educación virtual, la cual según Márquez (2019), se da bajo grandes tres modalidades de la educación a distancia, a saber: e-learning (aprendizaje en línea), el b-learning (aprendizaje combinado) y m-learning (aprendizaje móvil), como se parecía en la figura 15. De modo que el e-learning, según Dávila (2016), se caracteriza por ser una modalidad con acreditación institucional, cuya implementación y práctica formativas se basan en el uso académico de aplicaciones informáticas accesibles vía internet y mediante dispositivos electrónicos. Mientras que el b-learning, es una modalidad mixta, que combina la asistencia sincrónica y asincrónica, pues requiere de encuentros presenciales obligatorios para intervenir en las situaciones de enseñanza y aprendizaje, en contextos reales y el m-learning, constituye una modalidad basada en el uso exclusivo de dispositivos móviles.

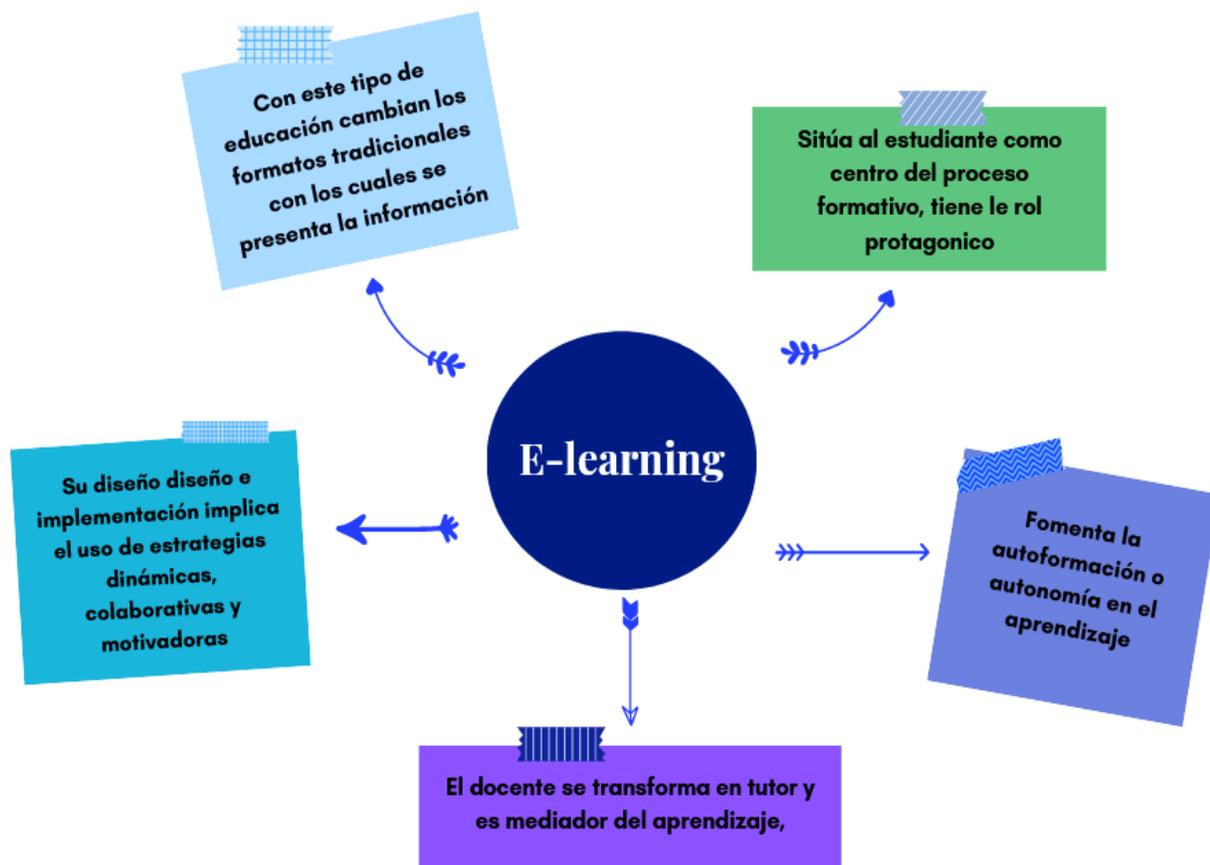
En este sentido, para la modalidad E-learning, según Babot (2003) (citado en Quijada, 2014; p. 6-7) los requisitos de un buen curso serían: (a) un excelente diseño instruccional, es decir, la organización interactiva de los contenidos y la forma en que éstos se presentarán; (b) grupos de aprendizaje cooperativos efectivos. De forma que todos los miembros participen y se apoyen en el proceso de aprendizaje a través de las plataformas de aprendizaje; (c) proyectos virtuales colectivos. Trabajos en grupo realizados de manera no presencial; (d) contenidos de segunda generación. Programas de materias que permitan aprender haciendo; (e) dinamización de campus virtuales. Conformadas por estudiantes que se organizan en comunidades, se comunican y colaboran virtualmente con otros miembros y (f) Buenos profesores que supervisen el proceso. De forma que se dé una interacción efectiva entre tutor-estudiantes y entre estudiantes-estudiantes.

En tal sentido, para algunos autores, como el caso de la Organización Avanzo (2022); E-learning, se utiliza como sinónimo de: teleformación, educación a distancia, enseñanza virtual y/o enseñanza online, aunque la mayor parte de las veces refiere el proceso de formación utilizando la tecnología, pues “el significado de e-learning viene de “electronic learning” o aprendizaje electrónico, en inglés” (párr. 6), es decir, la educación y capacitación a través del Internet, ya que tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material didáctico mediante la utilización de diversas herramientas informáticas.

En el ámbito educativo formal, desde la explicación que le dan los autores antes citados, el E-learning ha incorporado cambios importantes dentro la estructura pedagógica (ver figura 16), empezando porque los roles de alumno y profesor han trascendido los modelos tradicionales de quien enseña y quien recibe la instrucción, pues ahora el estudiante se sitúa como centro del proceso formativo, se fomenta la autoformación o autonomía en el aprendizaje y se evita la dependencia directa del alumno respecto al docente, pues este se ha transformado en un tutor que solo es mediador del aprendizaje, a través del diseño e implementación de estrategias dinámicas, colaborativas y motivadoras, puesto que una de las principales funciones del e-learning es promover el trabajo en grupo. Adicionalmente, con este tipo de educación cambian los formatos, ya que lo que antes se expresaba mediante libros, revistas y

demás documentos impresos, ahora se muestran a través de un vídeo, una imagen o una infografía, haciéndolo más atractivo e innovador, aunque su utilidad dependerá en gran medida de la proactividad del estudiantes para revisar y emplear los recursos dentro de su proceso de aprendizaje.

**Figura 16.** Características del E-learning



En este sentido, como lo indican Bautista, Borges y Forés (2006), el estudiante no puede esperar que le den toda la información que se requiere, sino que debe procurar buscar lo que necesita para construir su propios conocimiento, bien sea información, recursos, indicaciones o todos aquellos elementos que propendan a mejorar su aprendizaje, al punto de concientizar que “él es el único responsable de su aprendizaje y de su trabajo, nadie puede aprender por él y por tanto él debe actuar en consecuencia, buscando elementos de motivación personal” (p.29), sin dejar de lado el apoyo de sus compañeros, de las redes de cooperación y de su tutor, con lo cual se inserta dentro del

aprendizaje autónomo, que se ajusta a la teoría conectivista y del aprendizaje rizomático, pues como lo indica Mujica (2019) este tipo de aprendizaje hace alusión a una “la metáfora biológica de un rizoma, donde el tallo de una planta echa raíces y brotes, cada una de las cuales pueden convertirse en una nueva planta” (p.1). De allí las distintas posibilidades de interactuar y producir el conocimiento mediante la participación creativa y mediadora del docente y la ventaja que ofrece la red en términos de la disponibilidad de fuentes de diferentes índoles.

Tomando en consideración estos planteamientos, se puede afirmar que la gestión de educación superior desde la virtualidad se presenta como un sistema complejo que incluye la enseñanza, la investigación y la extensión en marco de los sistemas de planeación, conducción y control institucional, que en la mayoría de los casos se asocia con el proyecto educativo que se ejecuta y que además responde a las políticas establecidas por el estado, aunque los autores antes citados indican que cuando estas funciones se acoplan perfectamente, funcionan de forma dinámica y pueden ser integrada óptimamente a los sistemas de gestión virtual.

Sobre la base de este sistema de gestión, las UTS (2022), como institución objeto de estudio de la presente investigación, ofrece desde la virtualidad un espacio denominado “UTS Virtual”, espacio abierto al alcance de todos, cuyas ventajas según su portal son: (a) los estudiantes sienten un trato personalizado con el docente, a través del seguimiento y la retroalimentación adecuada; (b) puede adaptar las clase de acuerdo con su tiempo, (c) tiene la posibilidad d meditar antes de escribir una respuesta, porque trabaja en línea; (d) tienes mayores facilidades para seguir el ritmo de su profesor; (e) tiene un papel activo en su proceso formativo y (F) ahorra dinero porque evita el desplazamiento a la institución. De tal manera que estos beneficios hacen de la virtualidad una excelente oportunidad para la prosecución de estudios a nivel superior, pue no se limita, ni al tiempo ni al espacio.

Sin embargo, es importante destacar que tal como lo indican Jaramillo, Conde y Londoño (2020), para desarrollar procesos de enseñanza y de aprendizaje en línea, es indispensable disponer de una plataforma virtual; alrededor del cual giran los demás elementos y recursos, pues se ocupa, entre otras cosas de gestionar los usuarios, los cursos, y los servicios de comunicación que son el apoyo al material digital, tal es el caso

de: foros de discusión, charlas, videoconferencia, chats, entre otros. De tal manera que el conjunto de recursos digitales, la plataforma disponible, las estrategias utilizadas por el docente, la forma como él maneje los contenidos, que conforman los ambientes de aprendizaje en línea, serán los elementos responsables de garantizar el buen funcionamiento de la educación virtual, pues como lo expresan Lozano y Burgos (2012):

La educación virtual es posible, si se integra el uso de los medios tecnológicos como herramienta comunicacional (recursos asincrónicos y sincrónicos) que facilite el intercambio de conocimientos entre el estudiante y el docente. Es importante que el estudiante cuente con el instructor en el momento que lo amerite, para desarrollar una comunicación continua de acuerdo a la disponibilidad que tenga. (p. 245)

A tal efecto, el Ministerio de Educación Nacional (2022), define a la educación virtual como un modo de acceso a la educación en el que las interacciones, sincrónicas y/o asincrónicas, entre los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje, situados en diversos contextos geográficos, están 100% mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación – TIC, en otras palabras, se trasciende las barreras de la presencialidad, del tiempo y el espacio, por tanto le da al estudiante la oportunidad de acceder a su espacio de aprendizaje, en el cualquier momento y desde cualquier dispositivo tecnológico, en atención a la modalidad que prevalezca dentro de la institución donde cursa sus estudios, ya que si bien es cierto que en algunos casos es en su totalidad a distancia, en otros, por las características propias del contexto se combina lo virtual con la asistencia periódica a las aulas de clases

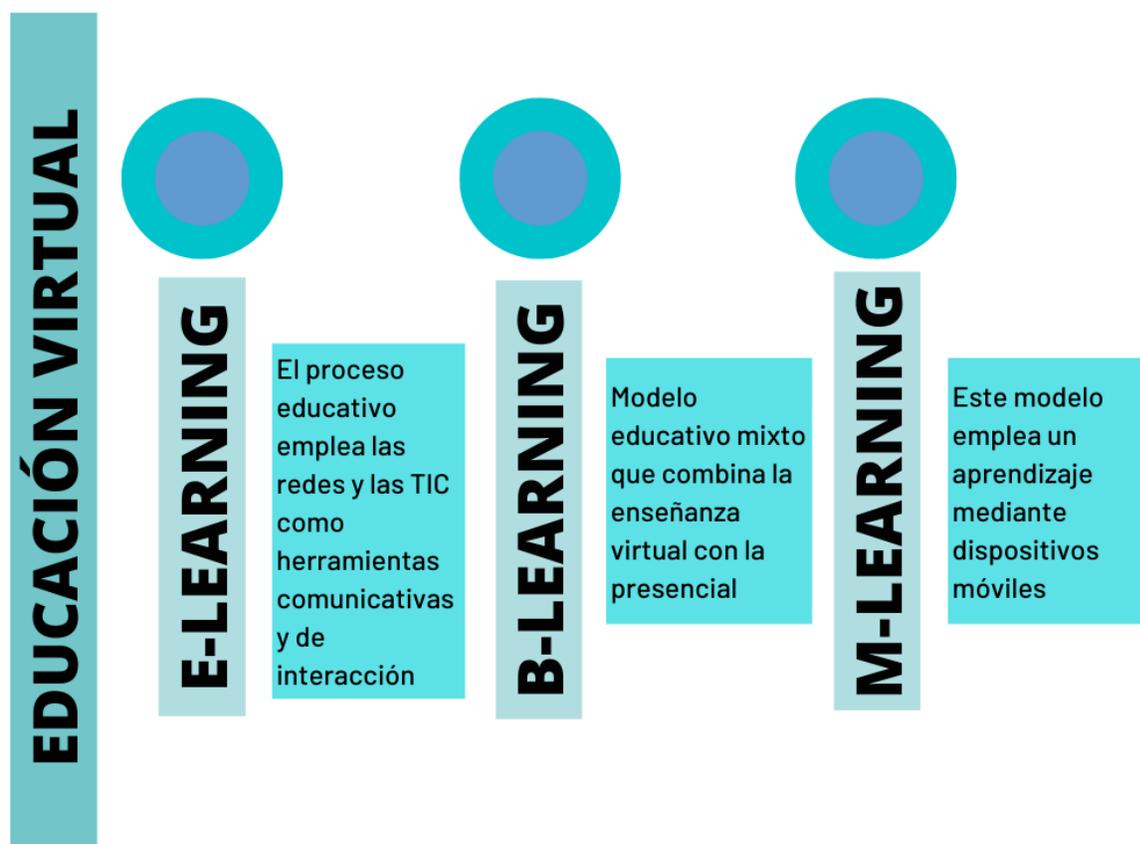
A fin de cerrar la disertación sobre el E-learning, como elemento significativo para la incorporación de recursos digitales dentro de una educación virtual trascendental, es importante destacar que tal como lo expresa Avanzo (2022) éste se ha ido adaptando a las nuevas realidades sociales y tecnológicas, producto del aumento de la conectividad, la expansión de los dispositivos móviles, la digitalización de la sociedad y los cambios que ha provocado en las formas de aprender desarrollado nuevos enfoques, tal como se han mencionado en los párrafos precedentes: b-learning (Blended Learning), las clases virtuales, el m-learning (Mobile Learning), la gamificación y recientemente el microlearning, como actividades de formación basadas en micro contenidos, que se pueden consumir en unidades de tiempo reducidas.

Por su parte la modalidad b-learning, también conocida como modalidad híbrida, de aprendizaje en línea, otorga según González- Videgaray (2007; p.84), una serie de beneficios, a saber: (a) permite a los estudiantes el acceso a la educación desde lugares remotos; (b) proporciona flexibilidad para el aprendizaje con respecto al tiempo y al lugar en que se realiza; (c) el acercamiento de profesores de grandes ciudades e instituciones educativas con estudiantes de poblaciones menos favorecidas en lo económico y en lo cultural; (d) utiliza herramientas para la interacción, siempre y cuando las características de infraestructura tanto de emisión como de recepción lo permitan, la distribución de diversos tipos de materiales; (e) proporciona a los estudiantes la posibilidad de hacerse del control de la reproducción de recursos y actividades educativas.

Adicionalmente, la modalidad M-learning, según Quijada (2014; p.26), se apoya fundamentalmente en los dispositivos móviles o digitales, es decir, portátiles que tiene acceso a Internet, y estos ofrecen una variedad de ventajas dentro de las cuales destacan: (a) tiene posibilidades multimedia que facilita la realización de diversas tareas, en particular las que tienen que ver con la comunicación; (b) pueden emplearse tanto dentro como fuera del aula para acceder a recursos pedagógicos, para conectarse con otras personas o para crear contenidos; (c) una de sus características más distintivas es la ubicuidad, es decir, que a través de él las personas o los contenidos, o los recursos se encuentran disponibles (mientras estén conectados a la red) en cualquier lugar al mismo tiempo; (d) son de mayor alcance e igualdad de oportunidades en la educación; (e) facilita el aprendizaje personalizado, de modo que se pueden dar respuestas con rapidez y acceder a una evaluación inmediata; (f) favorece la creación de nuevas comunidades de educando y es de apoyo para estudiantes con alguna discapacidad; (g) mejora del aprendizaje continuo; (h) promueve el vínculo entre la educación formal y no formal (i) ofrece mínimos trastornos para el aprendizaje en las zonas de conflicto y de desastre y (j) son de máxima eficacia en función de los costos.

De tal manera, las modalidades mencionadas convergen la búsqueda de la autoformación como pilar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues el estudiante es quien tiene el control, para la construcción de su propio conocimiento, con la mediación del docente a partir de las potencialidades que ofrece el uso de las TIC, tal como muestra en la figura 17.

Figura 17. Modalidades dentro del aprendizaje virtual



Sin embargo, es importante señalar que la efectividad de cada una de estas modalidades, al igual que en la educación presencial requiere del compromiso compartido entre estudiantes y docentes, el primero para el proceso de autorregulación en la construcción de conocimientos y el segundo para actualizarse constantemente en el uso de las herramientas digitales y en el uso de las tecnologías.

Sobre la base de este planteamiento, existe una variedad de recursos que debe responder a las necesidades educativas, tanto individuales como colectivas, sumadas a las modalidades empleadas para asumir el reto de enseñar desde la virtualidad, bien sea bajo ambientes sincrónicos, que requieren la conexión en tiempo real, como en ambientes asincrónicos, donde el estudiante decide en qué momento y desde qué espacio accede a la información, en palabras de Galvis (2018), asincrónica diferente espacio tiempo, y sincrónica, mismo espacio tiempo.

Al respecto, es importante destacar que todo material o recurso digital, según Gómez (2017)

Nace de un componente teórico de una asignatura o de tema en particular; a ese componente teórico se le confiere un carácter pedagógico que se convierte, posteriormente, en un recurso educativo digital, a través de herramientas de computación gráfica y de diferentes lenguajes de programación, acompañados de un proceso de diseño de multimedia; para lo cual se debe tener claridad sobre los conceptos de multimedia e hipertexto. (p. 53).

Esto debido a que lo multimedia permite la integración o combinación de diferentes medios de información en un mismo soporte, en otras palabras, combina las imágenes, ilustraciones, mapas u otras gráficas, con el texto, para hacerlo más dinámicas e incluso interactivas. Mientras que el hipertexto, tal como expresa el autor antes citado, se concibe de una estructura hipertextual (conformada por nodos y enlaces) que definen una ruta de navegación a través del contenido teórico y que se dinamiza a través de elementos de texto, imagen, audio, video, animación (multimedia), mostrándose a través de diversas herramientas como por ejemplo: creación de páginas web, web quest, web blogs, wikis, chats, foros de participación, páginas, talleres, periódicos digitales, podcast, revistas digitales, simuladores, indicadores de contenido, traductores, dentro de una amplia gama de aplicaciones tecnológicas, distribuidas en: buscadores, mensajerías instantáneas, uso de correo electrónico, chats, redes sociales, sitios de alojamiento de fotografías y videos (pinterest, picasa, YouTube, Vimeo, etc.), telefonía por internet y demás suscriptores de contenido.

En este contexto, existe una variedad de plataformas educativas que según Manrique, Zapata y Arango Vásquez (2020; p. 104-105) apoyan los procesos de gestión de los recursos digitales abiertos, a saber:

1.- MERLoT. Sistema que proporciona acceso a recursos de aprendizaje online, liderado por una comunidad internacional de profesores, investigadores y estudiantes. Dentro de las plataformas disponibles es de las pocas que cuenta con funcionalidades específicas para la creación de recursos (contenidos, portafolios, cursos completos, entre otros), junto con herramientas de apoyo para esta tarea.

2.- oLCoS Conocido como el observatorio y centro de información para la promoción del uso, creación y difusión de recursos educativos abiertos. Esta iniciativa ha sido emprendida por UnESCo/IIEP y es soportada por un grupo de universidades de la Unión Europea. Por medio de oLCoS es posible planear el uso, buscar, producir, reusar y compartir dichos recursos.

Adicionalmente, los autores señala que además de estas plataformas existen otras herramientas para la creación de recursos educativos (objetos de aprendizaje, recursos multimedia, ebooks, entre otros), donde personas sin conocimientos o habilidades en diseño o desarrollo de software, podrán crear contenidos online, ya que las mismas se caracterizan por orientar, a partir de menús, la especificación de los elementos para la organización de componentes, escenas, las relaciones entre ellos y la interacción del usuario en el flujo de la aplicación, estas son:

1.- Hot Potatoes, la cual permite la elaboración de ejercicios interactivos en formato de página web (como cuestionarios y crucigramas). Cada ejercicio puede ser un objeto de aprendizaje y la secuencia didáctica surge del flujo de páginas que crea el usuario. Los recursos creados se pueden acceder desde cualquier tipo de dispositivo incluyendo las tabletas.

2.- LIM, esta permite la creación de libros interactivos multimedia a partir de la edición de un conjunto de actividades descriptivas o interactivas (puzzle, sopa de letras, preguntas, etc.). El resultado final es un conjunto de archivos que pueden publicarse online y acceder a ellos a través de una página web para su visualización.

3.- Atenex, representa una herramienta para la construcción de recursos educativos a partir de un proceso de selección, configuración y publicación de actividades. Contiene un conjunto de modelos o plantillas de posibles actividades u objetos de aprendizaje.

4.- eXe Learning, consiente la generación de contenidos a partir del diseño, desarrollo y publicación de material educativo. no ofrece un nivel de interactividad muy elevado, pero facilita la incorporación de objetos elaborados en diversas tecnologías: flash, applets de java, vídeos, etc.

A estas herramientas se suman otras, muchas más generalizadas, según Aula Planeta (2016), cuya funcionalidad también es la creación de recursos multimediales, estas son:

1. Pixlr, editor de imágenes con el que puedes modificar, recortar y añadir texto a tus fotografías. Además de la versión online, cuenta con apps para iOS y Android.

2. BeFunky, editor de fotografía con más opciones de personalización: retoque y filtros, marcos, inserción de gráficos y dibujos, textura, con él también se pueden crear collages o montajes a modo de carteles, invitaciones o posters.

3. Audacity, es un editor de audio multiplataforma libre y gratuito, con el que puedes grabar, modificar y exportar o guardar el resultado en distintos formatos.

4. Fotobabble, herramienta sencilla utilizada para añadir audio a las imágenes. y grabar tu voz a través del micrófono del ordenador.

5. Screencast-O-Matic, utilizada para realizar grabaciones de pantalla o de video con la webcam y editarlas, muy útil para crear videolecciones de manera sencilla.

6. Windows Movie Maker o iMovie, herramienta para editar videos, estas dos opciones, para Windows y Mac respectivamente, te ofrecen múltiples opciones y resultados muy profesionales.

7. EDpuzzle, permite personalizar videos ya existentes y añadir contenido interactivo y motivador para los estudiantes, como comentarios o preguntas.

8. Prezi, facilita la creación de presentaciones más populares en el ámbito educativo y en el profesional, permite realizar presentaciones muy visuales y dinámicas, a partir de plantillas y de forma muy intuitiva, incorporando elementos multimedia.

9. PowToon, permite diseñar presentaciones en formato animado, con movimiento y sonidos.

10. Genial.ly, software online gratuito que permite crear diapositivas con texto, imágenes, interactividad, animaciones y todo tipo de recursos de su biblioteca, simplemente arrastrando los elementos al espacio en blanco

11. Canva, de igual manera es un software online gratuito que permite el diseño de diapositivas , infografías posters, etc. u otros diseños que combine texto, imágenes, interactividad, animaciones y todo tipo de recursos de su biblioteca, por ser gratuito te permite luego descargar las imágenes en formato pdf.

Por ello, el docente debe tener las capacidades necesarias a fin de poder llevar el contenido que desea adecuadamente a este formato, para hacerlo más comprensible por el estudiante: No obstante, Gómez (2017) señala que muchos profesores no poseen competencias en el uso de herramientas digitales y mucho menos para el diseño y producción de estos, esto tomando en consideración que para hacer uso efectivo de las TIC el profesorado debe convertir en un experto temático; pue su función principal la formular los objetivos, los contenidos, el diseño de las actividades y la evaluación en línea con los objetivos de aprendizaje de una unidad temática en particular, para que luego el estudiante pueda consignarlos en los entornos o aulas virtuales de aprendizaje. Por ello, también debe ser capaz de proponer y formular el uso de herramientas digitales que permitan la incorporación de las TIC en la práctica académica; de ahí la necesidad de que el docente alcance competencias en TIC para la elaboración de recursos educativos digitales.

En este escenario, desde la postura del Gómez (2017), inclusive para los docentes ya capacitados, la planeación de sus cátedras se ve limitada por la falta de una visión clara sobre el uso de recursos educativos digitales, por ende,

En el ejercicio de la docencia, es necesario trabajar arduamente con los docentes por un cambio o transformación de sus prácticas educativas en el aula. Los docentes deben comprender que, en la actualidad, se requiere de nuevos esquemas y que las TIC ya están inmerso en el ámbito educativo, por lo que deben ser aprovechadas. (p.59)

En otras palabras, es de suma importancia las competencias que tenga el docente para la creación de recursos digitales, pues al final son ellos los que gestionan el contenido dentro de las aulas o espacios virtuales, en consecuencia, las instituciones de educación superior deben velar no sólo por su formación sino por su proceso de

actualización permanente, para estar siempre a la vanguardia de los que demanda la nueva sociedad del conocimiento a la luz del avance de las TIC.

En síntesis, los recursos digitales, son herramientas que ayudan a los profesores a diseñar apropiadamente sus cursos, puesto que favorecen la incorporación de contenido dentro de los entornos virtuales de aprendizaje o aulas virtuales, indistintamente de la modalidad que se maneje, ya que es el docente quien hace la adaptación de los mismos bien sea para ambientes totalmente a distancia o escenarios mixtos. En esencia estos recursos son parte importante dentro de las estrategias didácticas que desarrolla el profesorado, pues ellos, promueven la pedagogía, a través de un interfaz flexible, ameno y sencillo que permite el alcance de diversas competencias tanto desde el punto de vista digital, como disciplinar, lo cual potenciará el aprendizaje del estudiantes, según sus características particulares. Además, su uso adecuado derivará en beneficios directos para los alumnos, ya que en combinación con las estrategias propuestas por el docente, permitirá el desarrollo de la autonomía, la autorregulación del aprendizaje, la interactividad alumno-tutor y estudiante-estudiante. Tales características son ilustradas en la figura 18.

**Figura 18.** Beneficios que ofrecen los recursos digitales



## Modelo de formación por competencias

De acuerdo con lo expresado por el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2015), el modelo de formación por competencias está “centrado en el estudiante, se enfoca en el desarrollo de competencias en los estudiantes y en la demostración de su dominio. El resultado de aprendizaje es lo central y el tiempo para lograrlo es variable” (p. 3).

Por lo cual, es necesario comprender la definición de “competencias” desde la perspectiva del Ministerio de Educación Nacional colombiano, expresada en el Acuerdo 02 (2020), artículo 2.2, literal “b”, cuando las determina como: conjuntos articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo

profesional y personal. Las competencias le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida.

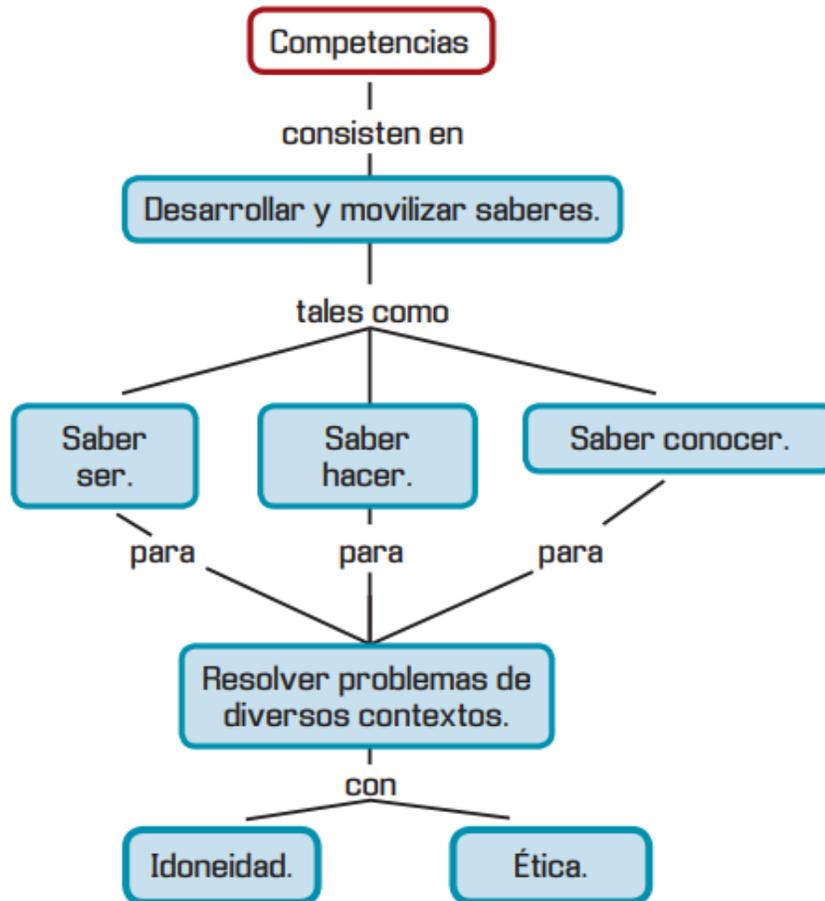
Por su parte, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2013) señala que las competencias son definidas como:

La capacidad de poner en acción conocimientos y habilidades, son, por una parte, algo que el estudiante tiene que aprender y, por otra permiten una aplicación del conocimiento que nos acerca a otras formas de aprendizaje en cuanto que sirven para contrastar una forma de entender las cosas; esta forma puede ser errónea o acertada y, en realidad, esto no importaría demasiado desde el punto de vista del aprendizaje, siempre que el estudiante aproveche la oportunidad, con ayuda del profesor, de reflexionar sobre los resultados de su actividad y aprenda de esta retroalimentación. (p.7)

Es decir, las competencias se evidencian en el desempeño de tareas que demuestran las habilidades, conocimientos, capacidades del sujeto en acción. de allí, la necesidad de que el docente ofrezca la oportunidad de mejorar sucesivamente durante el proceso de aprendizaje, entendiendo, que este proceso implica el mejoramiento continuo para el logro de los resultados de aprendizaje esperados, con especial atención en el apoyo que ofrece la mediación docente para la regulación y superación de los desaciertos. Esto, entendiendo que el error se constituye en una oportunidad para aprender, tal como lo señala Corredor et al cuando plantea “por el papel que juega la reflexión en el logro de aprendizajes significativos, es que puede hablarse del error como estrategia importante para el trabajo dentro del aula cuando se asume como medio para la reflexión sobre los desaciertos o las equivocaciones y para la definición de planes de mejora que permitan superar los vacíos del aprendizaje” (p.154).

Por su parte, Tobón (2010) expone mediante un mapa conceptual mostrado en la figura 19, la definición de competencias desde una perspectiva que involucra los tipos de saberes, entendiendo que la competencia es definida como el desarrollo y movilización de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para la resolución de problemas ubicados en diferentes ámbitos, evidenciado la idoneidad en el desempeño y el ejercicio de una ética profesional pertinente.

**Figura 19.** Definición de competencias



*Nota:* tomado de Tobón (2010). Proyectos formativos. Metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias. Mook Mart.

Tal como se evidencia, las competencias han alcanzado gran importancia en la educación superior contemporánea, contando dentro de sus ventajas, el hecho de que permite definir los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar a partir del desarrollo del proceso pedagógico y este sentido, se orienta el aprendizaje y la enseñanza hacia el logro de los rendimientos académicos trazados como metas individuales y colectivas, puesto que implican la participación del colectivo docente y estudiantil de manera activa, dinámica y actualizada.

Ahora bien, considerando las definiciones comentadas, es importante acotar las diferencias existentes entre las competencias y otros términos cercanos, que, si bien tienen relación, hay una tendencia a la confusión, entendiendo que no son términos

equivalentes o sinónimos. De allí, la importancia de precisar cada uno de estos. Al respecto, Tobón (2013) realiza un trabajo de especificación que contribuye a establecer las precisiones entre diversos conceptos y su diferencia con las competencias, para este efecto se puede revisar la tabla 12.

**Tabla 12.** Diferencias de las competencias con los conocimientos, las capacidades, las habilidades, las destrezas, inteligencia, aptitudes y las actitudes

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>	<b>Diferencias con las competencias</b>
Conocimientos	Son representaciones mentales sobre diferentes hechos. Existen dos tipos de conocimiento: el declarativo y el procedimental. El primero se refiere a qué son las cosas, lo cual nos permite comprenderlas y relacionarlas entre sí. El segundo tipo de conocimiento hace referencia a cómo se realizan las cosas y tiene que ver con el saber hacer.	Las competencias se basan en el conocimiento, pero, además, implican la puesta en acción de éste con autonomía, autocrítica, creatividad y unos fines específicos. Además, las competencias integran en toda actuación el qué con el cómo dentro del marco de la resolución de problemas.
Capacidades	Son condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices fundamentales para aprender y denotan la dedicación a una tarea. Son el desarrollo de las aptitudes.	Las competencias tienen como uno de sus componentes las capacidades (afectivas, cognitivas y psicomotrices) con el fin de llevar a cabo una actividad. Las capacidades son posibilidad y tenerlas no implica que se va a actuar con idoneidad; las competencias, en cambio, sí implican la actuación idónea con un alto grado de probabilidad.
Habilidades	Consisten en procesos mediante los cuales se realizan tareas y actividades con eficacia y eficiencia.	Las competencias son procesos que se ponen en acción buscando la eficiencia y la eficacia, pero, además, integran comprensión de la

		situación, conciencia crítica, espíritu de reto, responsabilidad por las acciones y desempeño basado en indicadores de calidad
Destrezas	Originariamente, este término significaba lo que se hacía correcto con la mano derecha. Luego, pasa a significar las habilidades motoras requeridas para realizar ciertas actividades con precisión.	Las competencias tienen como base las habilidades motoras en la actuación, pero difieren de éstas en que integran el conocimiento, los procedimientos y las actitudes en la búsqueda de objetivos tanto a corto plazo como a largo plazo
Inteligencia	La inteligencia es la estructura general mediante la cual los seres vivos procesan la información con el fin de relacionarse con los entornos en los cuales están inmersos, con base en procesos de percepción, atención, memoria e inferencia	Las competencias se adquieren exclusivamente mediante el aprendizaje, y constituyen una puesta en acción de la inteligencia en procesos de actuación específicos. Por consiguiente, para ser idóneo en la música se requiere, además de inteligencia musical, desarrollar la competencia musical mediante el aprendizaje
Aptitudes	Se refieren a potencialidades innatas en la inteligencia que los seres humanos poseen y que necesitan ser desarrolladas mediante la educación	Las competencias son actuaciones que se basan en el desarrollo efectivo de las aptitudes y su puesta en acción en situaciones concretas, con el fin de comprender y resolver los problemas.
Actitudes	Son disposiciones afectivas a la acción. Constituyen el motor que impulsa al comportamiento en los seres humanos. Inducen a la toma de decisiones y a desplegar un determinado tipo de comportamiento acorde con las circunstancias del	Las competencias se componen de tres saberes: saber hacer, saber conocer y saber ser. El saber ser, a la vez, esté integrado por valores, estrategias psicoafectivas y actitudes. Por lo tanto, las competencias son un proceso de actuación

momento. No son amplio donde las actitudes son observables de forma directa. solamente uno de sus componentes. Se detectan a partir de cómo se comportan las personas, que dicen y cómo es su comunicación no verbal (gestos, posiciones corporales, señalizaciones, etc.)

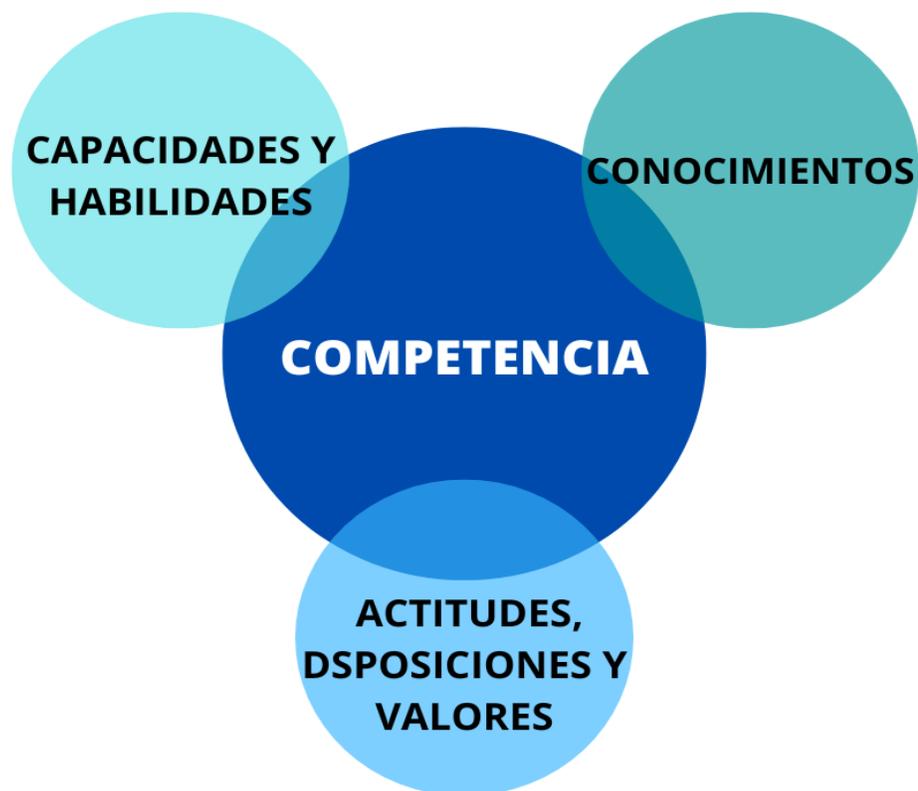
---

*Nota:* Tomado de Tobón (2013, p. 75-78). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación

Para Sanz (2013) la competencia implica la interacción entre sus tres componentes esenciales, tal como se evidencia en la figura 20, que son:

1. Las capacidades y habilidades: que se complementa entre sí para el logro de una tarea o resultados de aprendizaje en un contexto específico.
2. Conocimientos generales: derivados de las disciplinas científicas y de las cualificaciones propias de una profesión.
3. Actitud adecuada para el desempeño de una función: hace referencia a la disposición para saber y hacer mediante la aceptación y ejercicio de unos valores socioculturales, a la comunicación, solidaridad, colaboración, respeto e inclusión de los otros, arreglando los propios comportamientos, tomando decisiones oportunas y asumiendo el compromiso y la responsabilidad de manejar los aciertos y errores durante el proceso formativo.

**Figura 20.** Componentes esenciales de la competencia



Nota: tomado de Sanz (2013)

De acuerdo con Tobón (2010), la evaluación de las competencias en el contexto educativo tiene como finalidad la formación, promoción, certificación y mejora docente, que deben ser desarrollados en tres momentos clave: al inicio, durante y al final del proceso formativo:

1. Formación: ofrece retroalimentación a estudiantes y docentes, vinculada con el alcance de las competencias, los aciertos y los planes de mejora.
2. Promoción: permite conocer el nivel de logro relacionado con el alcance de las competencias en aras de atender sus dificultades y evaluar su rendimiento para la consecución del plan de estudio previsto y de esta manera, avanzar hacia los niveles posteriores.
3. Certificación: implica el reconocimiento de logro de las competencias previstas e implica la emisión de los certificativos confirmativos en consonancia con los fines estipulados.

4. Mejora docente: está relacionada con la mejora por aproximación sucesiva en la que están comprometidos los docentes y estudiantes en términos de construir la calidad de los procesos pedagógicos. Está orientado al mejoramiento de los programas académicos, y específicamente, al perfeccionamiento de los elementos macro y micro curriculares.

Las Unidades Tecnológicas de Santander, contexto de estudio donde se desarrollará esta investigación, orienta sus programas académicos ofertados en la modalidad virtual atendiendo al modelo de formación por competencias. Esto se evidencia en su “Política para el Diseño y Actualización de los Programas Académicos” (2021), cuando refiere:

Las UTS responden al modelo de formación, con enfoque en el desarrollo de competencias. Cabe destacar que, el proceso de gestión curricular y del MPI en particular, se operacionaliza con base en las siguientes orientaciones, que transversalizan el currículo: formación integral y el desarrollo humano, resultados de aprendizaje en la gestión de los niveles disciplinares, y transversales del conocimiento, la investigación formativa y la investigación, en sentido estricto, la profundización de los contenidos, la integración teoría-práctica, el desarrollo autónomo y la problematización del aprendizaje. (p.11)

Las competencias en el diseño curricular de las UTS están organizadas de acuerdo con lo estipulado por el MEN-Colombia, en Competencias Genéricas y Competencias Específicas, tal como se evidencia en la “Política para el Diseño y Actualización de los Programas Académicos” (2021):

Las UTS desarrollan un currículo que promueve una práctica pedagógica orientada al desarrollo de competencias genéricas y específicas, que le permiten tanto a los docentes como a los estudiantes, construir la base de un proceso interactivo constructivo en aras de avanzar hacia la formación integral del graduado uteísta. (p.11)

Respecto a las Competencias Genéricas, las UTS en su “Política para el Diseño y Actualización de los Programas Académicos” (2021) las define como “competencias que rebasan los límites de una disciplina, o de un curso para desarrollarse potencialmente en todas ellas” (p.14). Por su parte Tobón (2010) explica que “las

competencias genéricas son de naturaleza transferible, porque a partir de ellas, los estudiantes desarrollan nuevas competencias, lo cual se enmarca en el objetivo de potenciar el aprender a aprender y a emprender” (p.91). En las UTS, tanto los programas académicos orientados en la modalidad presencial como virtual deben responder a las competencias genéricas que se presentan en la tabla 13.

**Tabla 13.** Competencias genéricas de las Unidades Tecnológicas de Santander desarrolladas en la modalidad presencial y virtual

<b>COMPETENCIA GENÉRICA</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>1. AUTONOMÍA EN EL APRENDIZAJE:</b> evalúa su proceso de aprendizaje con el fin de establecer estrategias de mejora, de tal manera que se garantice el cumplimiento de sus propósitos de formación y las responsabilidades asumidas.</p>	<p>RA1. Realizar autoevaluación sobre el proceso de aprendizaje siguiendo los criterios establecidos en la Institución para tal fin.</p> <p>RA2. Establecer estrategias de aprendizaje autónomo durante el desarrollo de las competencias de formación atendiendo a los retos establecidos en la autoevaluación.</p>
<p><b>2. COMUNICACIÓN EN LENGUA MATERNA Y EXTRANJERA:</b> emplea la lengua materna y una lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita, con entendimiento en contextos sociales y culturales variados, empleando diferentes códigos y herramientas, dentro de un proceso metacognitivo.</p>	<p>RA1: Aplicar las técnicas de comunicación verbal y no verbal de acuerdo con sus características y los contextos comunicativos.</p> <p>RA2: Elaborar argumentos en torno a una tesis planteada considerando los referentes teóricos.</p> <p>RA3: Utilizar un lenguaje coherente de acuerdo con el contexto comunicativo oral o escrito.</p> <p>RA4: Producir textos mediante el uso de un lenguaje preciso y coherente en los procesos comunicativos relacionados con el área disciplinar atendiendo a las normas de escritura vigente.</p>
<p><b>3. ECO-COMUNIDADES DE APRENDIZAJE:</b> Potencia las capacidades y la productividad del equipo de trabajo, a partir del</p>	<p>RA1. Colaborar con sus pares en las actividades académicas relacionadas con la resolución de problemas, análisis de casos o desarrollo de proyectos.</p>

conocimiento de sus dinámicas internas, sus habilidades y recursos para la comunicación y consecución de objetivos comunes.

RA2. Complementar las acciones de sus compañeros en los procesos colaborativos considerando los propósitos de formación

RA3. Proponer soluciones de manera colaborativa a problemas identificados teniendo en cuenta los contextos dados.

**4. PENSAMIENTO CIENTÍFICO:** resuelve problemas del contexto mediante una determinada metodología de investigación para generar conocimiento y actuar con mayor impacto en la realidad, considerando los pre-saberes, el trabajo colaborativo y el compromiso ético.

RA1. Caracterizar el contexto de la situación problema utilizando los postulados del método científico.

RA2. Realizar recolección de datos a partir de técnicas que faciliten la caracterización de una realidad determinada.

RA3. Generar conclusiones que impacten la realidad a partir de la comprobación o refutación de la hipótesis.

RA4. Presentar aportes teóricos válidos y confiables propios del campo disciplinar.

**5. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DIGITAL** Gestiona la información relacionada con un determinado proceso de la realidad con el fin de generar comprensión y conocimiento, teniendo como referencia los retos del contexto, las herramientas de planificación, y las tecnologías de la información y la comunicación.

RA1: Realizar búsquedas de información atendiendo a criterios previamente definidos.

RA2: Evaluar la información usada en las tareas de aprendizaje a través de herramientas.

RA3: Seleccionar herramientas que faciliten la gestión de la información digital en los procesos de aprendizaje.

RA4: Usar herramientas que optimicen el trabajo de gestión de la información digital en los procesos de aprendizaje.

**6. PENSAMIENTO CREATIVO E INNOVADOR:** Desarrolla pensamiento creativo e innovador para enriquecer sus propuestas logrando la transformación de las mismas, frente a

RA1. Desarrollar estrategias de acción orientadas a la transformación de la realidad mediante la contextualización de actividades y tareas que benefician la mejora del proceso.

las necesidades y retos en los diferentes contextos.

RA2. Producir diferentes alternativas para el desarrollo de actividades de aprendizaje considerando el aporte de otras perspectivas y la flexibilidad de pensamiento.

RA3. Crear soluciones a los problemas identificados considerando la gestión de los recursos e indicadores de efectividad.

RA4. Producir innovaciones en diferentes campos del quehacer humano considerando diagnósticos que describen un problema.

## **7. PENSAMIENTO CRÍTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:**

Reflexiona sobre las consecuencias y efectos de las decisiones, conclusiones e interpretaciones con el fin de argumentar su análisis con base en criterios de autonomía y compromiso intelectual.

RA1: Identificar, a través de una metodología, un problema con base en el diagnóstico de la realidad.

RA2: Explicar un problema a partir de conceptos, teorías o metodologías de fuentes rigurosas.

RA3: Planificar la resolución de un problema a partir del análisis de la mejor opción de solución, con apoyo en un cronograma de actividades.

RA4: Construir opciones para resolver un problema a partir de los objetivos planteados.

RA5: Proponer soluciones en atención a la problemática considerando los recursos, el talento humano, el tiempo y la complejidad de la opción.

## **8. EMPRENDIMIENTO Y**

**EMPRESARISMO:** Gestiona nuevos proyectos sociales y/o económicos para afrontar nuevos retos en el contexto, con perseverancia hasta alcanzar las metas propuestas, teniendo en cuenta las oportunidades establecidas.

RA1: Determinar problemas u oportunidades del mercado en el contexto nacional e internacional.

RA2: Elaborar un plan de negocios teniendo en cuenta los factores determinantes de fracaso y/o éxito.

RA3: Proponer productos o servicios con características innovadoras de acuerdo con las necesidades del mercado.

RA4: Plantear ideas y/o soluciones creativas a partir de factores diferenciadores en el mercado.

RA5: Aplicar procedimientos técnicos, operativos y estratégicos en el desarrollo de un proyecto de emprendimiento y empresarismo.

RA6: Planear los procesos y recursos de un proyecto en atención al logro de efectividad de los resultados.

RA7: Construir propuestas innovadoras con enfoques sociales y/o económicos, teniendo como base la ética y la responsabilidad social.

### **9. DESARROLLO SOSTENIBLE:**

Valora las consecuencias de sus actuaciones en cuanto a repercusión social, ambiental y económica, y actúa consecuentemente a partir de criterios de perdurabilidad, eficacia y viabilidad.

RA1: Elaborar propuestas enmarcadas en el desarrollo sostenible frente a las problemáticas existentes en un contexto real.

RA2: Evaluar los impactos ambientales de las actividades relacionadas con su disciplina a partir de los aspectos y elementos de un contexto definido.

RA3: Definir alternativas de mitigación de los daños e impactos ambientales ocasionados por las actividades relacionadas con su disciplina.

### **10. PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA:**

Promueve mecanismos de responsabilidad y participación democrática para la construcción de una sociedad libre e igualitaria, desde el análisis de los principios que sostienen el Estado Social de Derecho.

RA1: Planear procesos de participación democrática a partir enfoque programáticos.

RA2: Diseñar mecanismos de reconocimiento igualitario de los miembros de las comunidades en las que impacta desde su perfil profesional.

RA3: Proponer estrategias de consolidación democrática a partir de los escenarios significativos en los que se desempeñará como profesional.

<p><b>11. PLURALISMO Y DIVERSIDAD SOCIAL:</b> Fomenta el pluralismo y la diversidad en la construcción de identidades con el fin de maximizar la valoración de las diferencias a partir del estudio de procesos de reconocimiento de derechos civiles y sociales.</p>	<p>RA1: Promover procesos que permitan el reconocimiento de identidades a partir de proyectos asociados a su perfil profesional.</p> <p>RA2: Ejecutar proyectos que fomenten el reconocimiento de la diversidad en escenarios socio políticos y culturales en un contexto determinado.</p> <p>RA3: Diseñar programas que fomenten el reconocimiento de la diversidad a partir de la interacción con poblaciones minoritarias.</p>
<p><b>12. PAZ Y CONVIVENCIA:</b> Fortalece procesos de construcción de paz y convivencia, desde la revisión de sus experiencias en sociedad, para contribuir a la construcción de una sociedad justa, equitativa y en paz.</p>	<p>RA1: Implementar actividades en las que se evidencie el reconocimiento de las potencialidades de las comunidades en la construcción de una sociedad en paz desde el ejercicio de sus competencias profesionales.</p> <p>RA2: Planear estrategias que favorezcan la convivencia en comunidad a partir de los procesos de la negociación, la resolución de conflictos y la reconciliación.</p>
<p><b>13. GÉNERO:</b> Aplica la perspectiva de género en los escenarios de desempeño profesional a partir del reconocimiento de la identidad de género para la construcción de una sociedad equitativa.</p>	<p>RA1: Describir los referentes teóricos de los estudios de género a partir de su evolución histórica.</p> <p>RA2: Planear procesos de gestión organizacional desde su perfil profesional con enfoque de género.</p> <p>RA3: Reconocer las diferencias de género de manera equitativa en el ejercicio de sus competencias profesionales.</p>
<p><b>14. INTERCULTURALIDAD:</b> Valora las relaciones interculturales con el fin de contribuir al fortalecimiento del desarrollo humano y la construcción de la paz en diferentes ámbitos nacionales</p>	<p>RA1: Reconocer la inclusión y el diálogo sociocultural como una práctica que favorece el ejercicio de los derechos y garantías fundamentales en términos de</p>

---

e internacionales considerando el ejercicio de los derechos humanos (DDHH), el reconocimiento de la diversidad, la inclusión sociocultural, la sostenibilidad ambiental y la construcción de una ciudadanía mundial.

igualdad y equidad en el ámbito nacional e internacional.

RA2: Promover la inclusión sociocultural y el respeto a la diversidad como condiciones que favorecen la convivencia y el desarrollo sostenible de la humanidad.

RA3: Favorecer la construcción de una ciudadanía mundial mediante la consecución de planes y proyectos socioculturales en diferentes escenarios nacionales e internacionales.

RA4: Fomentar la inclusión sociocultural con especial atención en los sujetos de especial protección constitucional en el ámbito nacional e internacional.

---

Con relación a las competencias específicas las UTS señalan en su “Política para el Diseño y Actualización de los Programas Académicos” (2021) que:

Están directamente relacionadas con los campos de saber de un área de conocimiento específica, y que le permiten a la persona “saber hacer con sentido” (competencias académicas o disciplinares); y tener desempeños apropiados en un campo profesional u ocupacional específico (competencias profesionales). Estas competencias se identifican y describen, a nivel de cada programa académico. (p. 20)

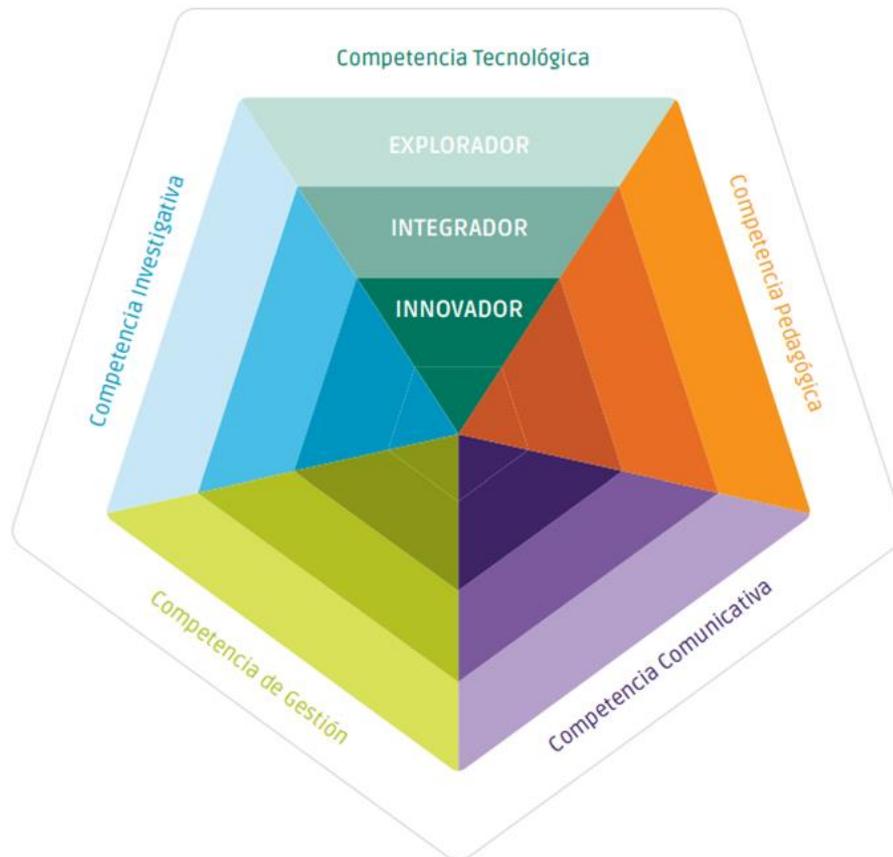
Estas competencias se evidencian en los planes de cursos de cada uno de los programas académicos que orienta las UTS, mismos que sin asesorados por la Oficina de Desarrollo Académico para su construcción, puesto que, en su conjunto deben responder al alcance del perfil del graduado y, en términos generales a la visión - misión contemplada en el Proyecto Educativo Institucional (2021). Respecto a estas competencias, Tobón (2010), sostiene que son útiles para “ponerlas en acción en la vida, de tal forma que los estudiantes aprendan a interpretar, argumentar y resolver problemas con un pensamiento crítico, contextualizado y flexible” (p.102).

Con respecto a las Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en Colombia, desde la postura de la UNID, se puede afirmar que “las características de los docentes y los estudiantes que participan en programas de aprendizaje en línea son o deberían ser diferentes a las que comúnmente se observa en modalidades presenciales” (p. 9). Esto, en virtud de que el proceso didáctico es diferente, alcanzando diferentes dimensiones respecto al uso de herramientas y habilidades de comunicación.

Es por esto, que el Ministerio de Educación Nacional colombiano, tiene tipificadas las competencias que todo docente debe desarrollar y evidenciar al momento de desempeñarse en ambientes virtuales de aprendizaje. Desde esta perspectiva, las competencias para el desarrollo del proceso instruccional y la innovación educativa mediada por las TIC son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión. Las tres primeras competencias, se complementan con la competencia investigativa y la competencia de gestión. Tales competencias, de acuerdo con lo establecido por esta instancia, se alcanzan y demuestran con diferentes niveles o grados de complejidad y especialización que se movilizan en una amplia gama.

Los atributos de las competencias para el uso educativo de las TIC, se estructuran en tres niveles o momentos: exploración, integración e innovación. Cuando se transcurre de un nivel al otro se muestra un grado de dominio y profundidad cada vez más complejo, por lo cual, se pasa de un estado general a otros mayormente diferenciado. De acuerdo con lo señalado por el MEN (2013) “cada una de las competencias señaladas se puede desarrollar de manera independiente, lo que implica que un docente puede estar en momentos diferentes de desarrollo en cada una de estas competencias” (p. 8-9), tal como se observa en la figura 21.

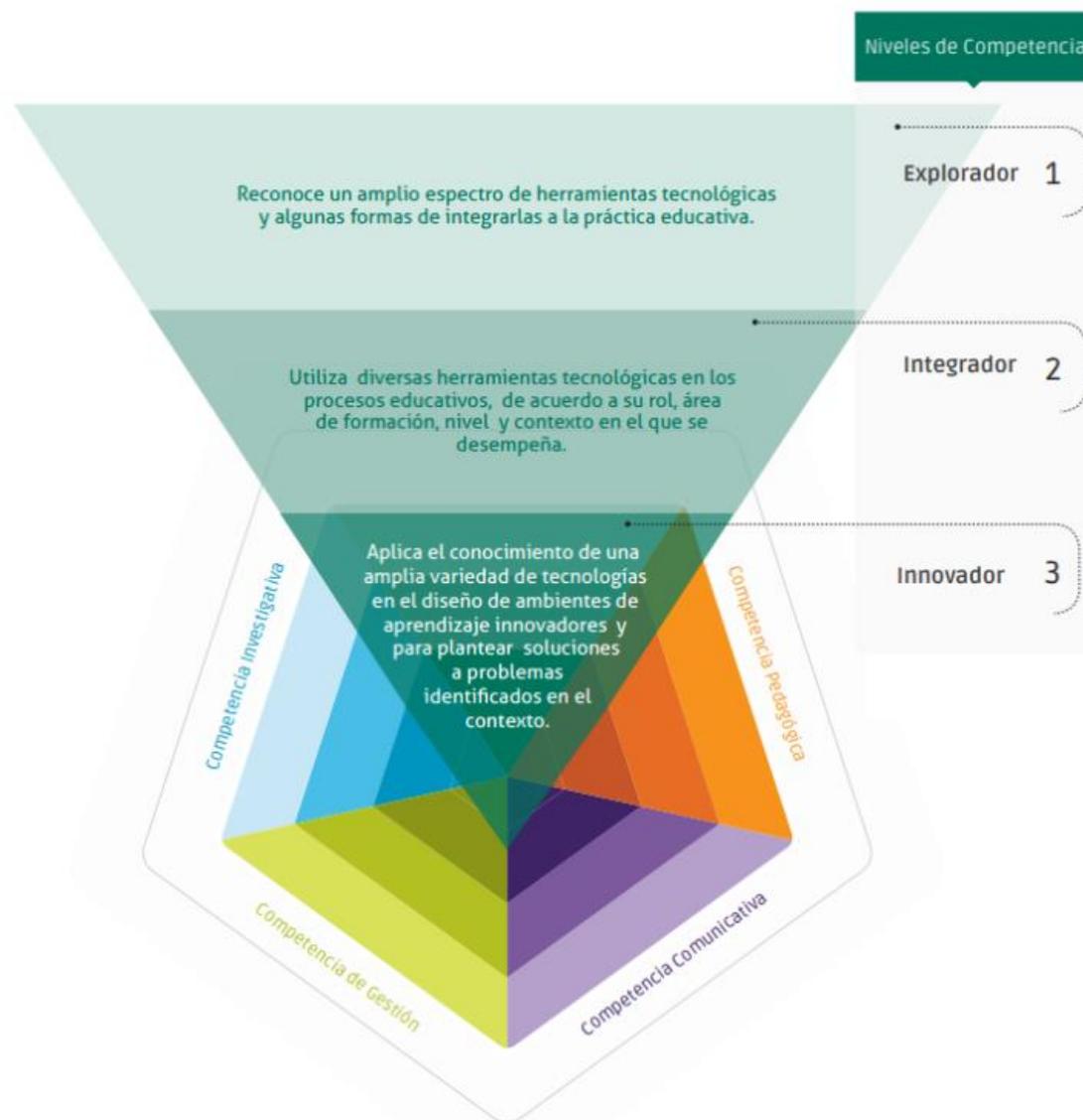
**Figura 21.** Pentágono de Competencias TIC en los docentes



Considerando que en Colombia las competencias se han constituido en el eje articulador del sistema educativo, el MEN establece las competencias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto específico del proceso educativo mediado por el uso de las TIC, tal como se describen a continuación (MEN, 2013).

1. Competencias tecnológicas: hace referencia a la capacidad para discriminar, seleccionar y usar de forma adecuada, pertinente, comprometida y eficiente los disímiles recursos educativos digitales disponibles atendiendo los principios que los caracterizan, la forma de integrarlos y articularlos, y las licencias que los amparan. Los niveles de dominio de la competencia tecnológica son establecidos por el MEN mediante la figura 22, que se muestra a continuación. Es importante acotar, tal como se explicó anteriormente, que las competencias se pueden desarrollar de forma independiente y que el docente puede estar en ubicado en distintos momentos respecto a cada una de las competencias.

**Figura 22.** Competencia tecnológica

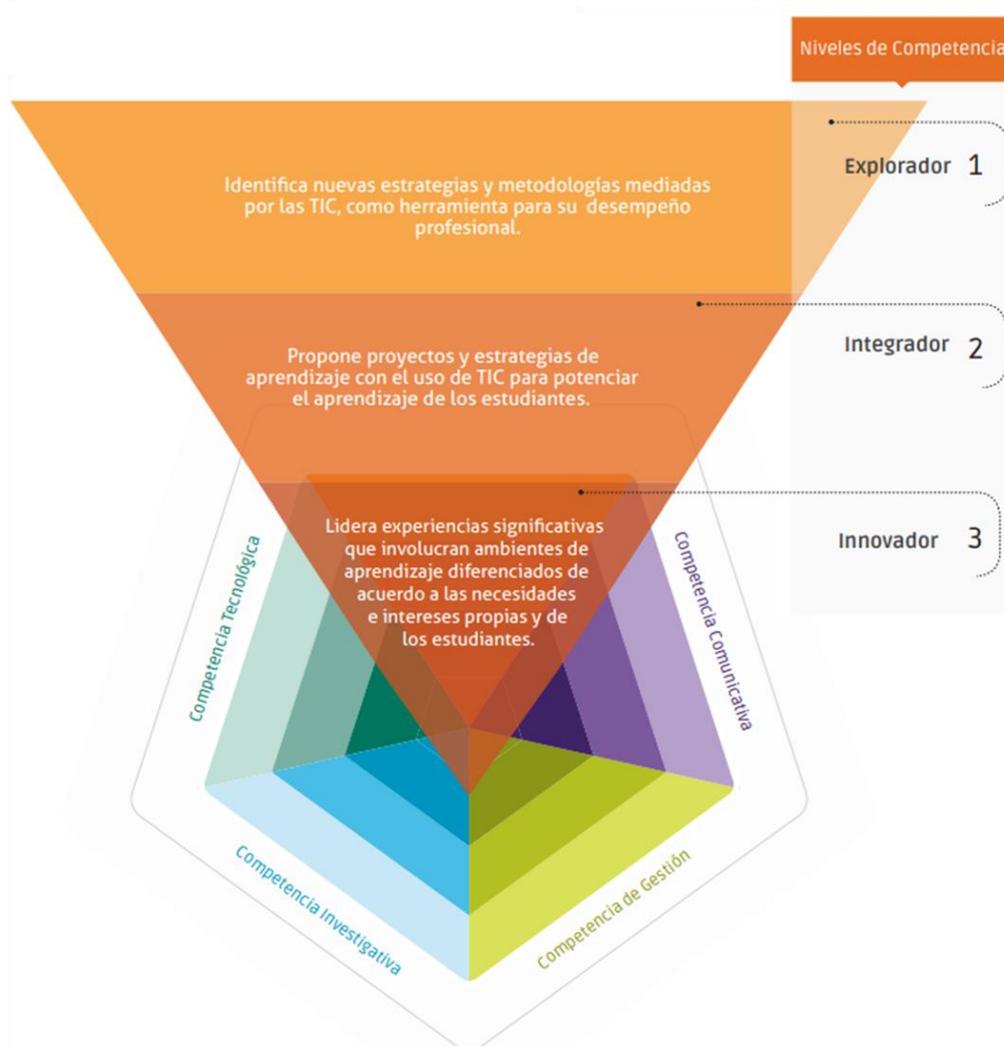


Nota: tomado de MEN (2013).

2. Competencia Pedagógica: es definida por el MEN colombiano (2013) como la capacidad de utilizar las TIC para mejorar y afianzar el proceso pedagógico, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones del uso de las tecnologías respecto al nivel de desarrollo del estudiante en aras de contribuir a su formación integral profesional. Los

niveles de dominio de la competencia pedagógica son establecidos por el MEN mediante la figura 23 que se muestra a continuación.

Figura 23. Niveles de dominio de la competencia pedagógica

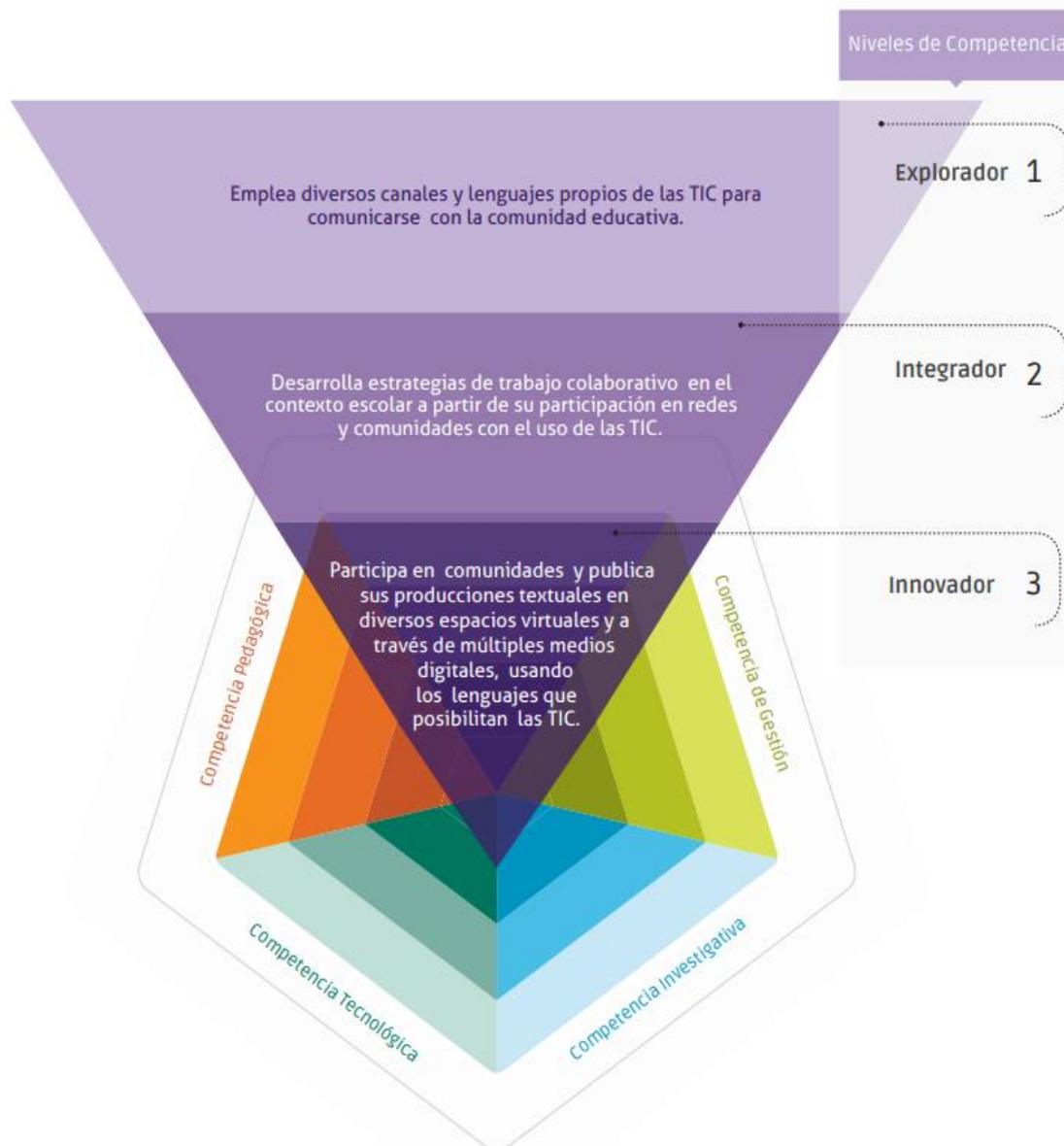


Nota: tomado de MEN (2013).

3. Competencia comunicativa: es definida como la capacidad para expresar, interactuar y relacionarse en ambientes virtuales y audiovisuales de aprendizaje, mediante distintos medios y el uso de diferentes recursos educativos digitales, utilizando diversos lenguajes, en momentos sincrónicos y asincrónicos. Los

niveles de dominio de la competencia comunicativa son establecidos por el MEN mediante la figura 24 que se muestra a continuación.

**Figura 24.** Competencia comunicativa

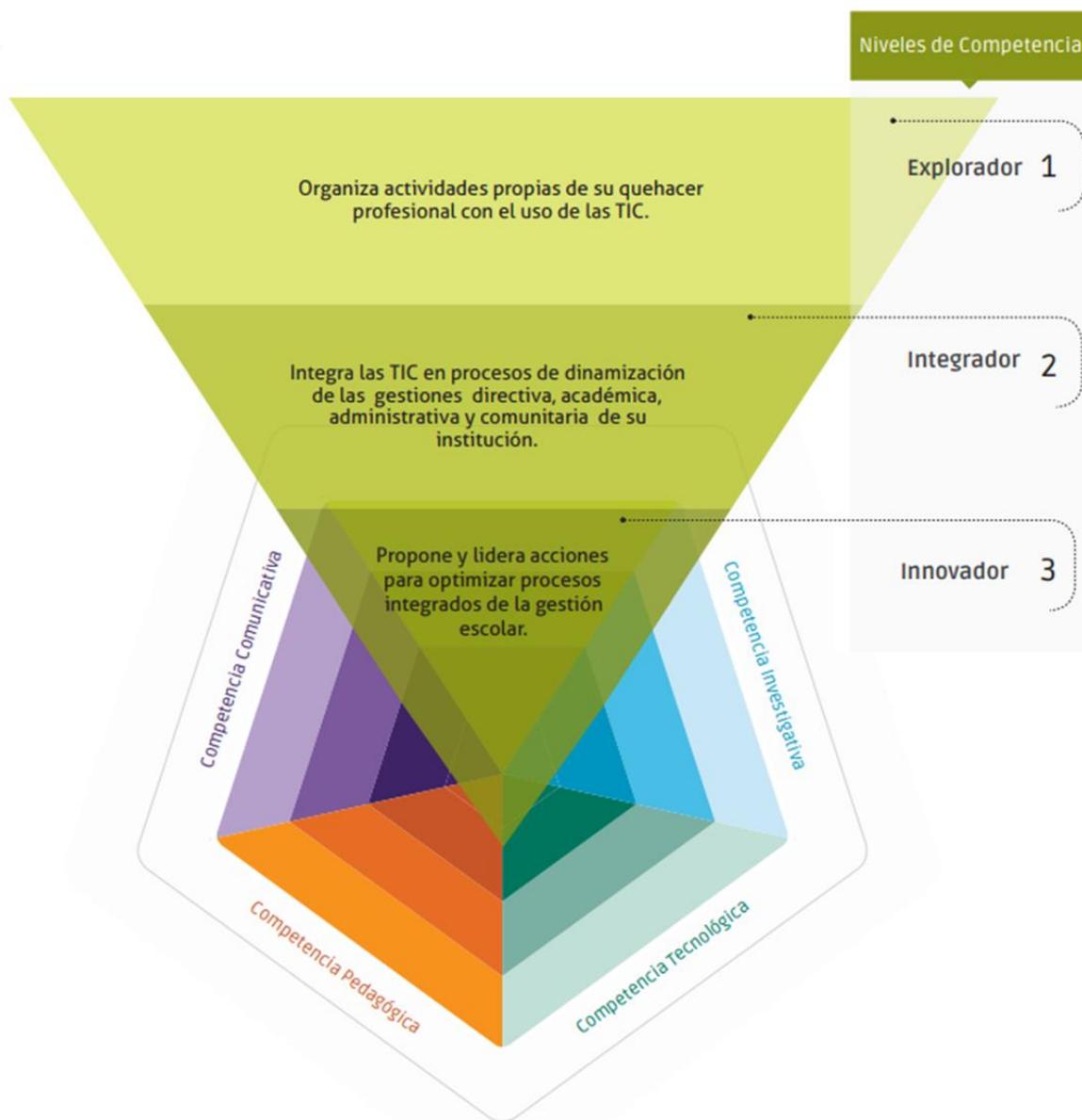


*Nota:* tomado de MEN (2013).

4. Competencia de Gestión: es definida por el MEN (2013) como la capacidad para usar las TIC en la planificación, distribución, orientación y evaluación de manera

adecuada y oportuna en el proceso pedagógico, válido para evaluar, tanto la práctica docente, como el desarrollo institucional, como se aprecia en la figura 25

**Figura 25.** Competencia de gestión



*Nota:* tomado de MEN (2013).

Por su parte la Universidad en Internet (UNIR) (2022) coincide con el MEN colombiano (2013) cuando refiere que las competencias TIC más importantes para el desarrollo profesional docente, son las siguientes (p.1):

1. Tecnológica: esto es la capacidad para seleccionar y usar de forma adecuada, eficiente y responsable una variedad específica de herramientas, entendiendo cómo se rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.
2. Comunicativa: implica el potencial para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios, utilizando múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.
3. Pedagógica: para utilizar la tecnología en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo los alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.
4. De gestión: destinada a usar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.
5. Investigativa: para emplear la tecnología en la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Adicional, la UNIR (2022) establece las habilidades TIC más demandadas en el profesorado, dentro de las cuales destaca las siguientes (p.1):

1. Usar blogs y wikis para generar plataformas de aprendizaje.
2. Aprovechar las imágenes digitales, contenidos audiovisuales y vídeos para su uso en el aula.
3. Utilizar infografías para estimular visualmente a los estudiantes.
4. Aprovechar las redes sociales.
5. Crear y entregar presentaciones.
6. Tener conocimientos sobre ciberseguridad.
7. Ser capaces de detectar el plagio.
8. Entender los derechos de autor.
9. Crear cuestionarios de evaluación en línea.

10. Usar herramientas colaborativas.
11. Identificar recursos didácticos digitales.
12. Emplear organizadores gráficos online.
13. Realizar búsquedas eficaces en Internet.
14. Aprovechar herramientas para compartir archivos y documentos con los estudiantes.

Finalmente, es importante destacar que las competencias son indisociables de los resultados de aprendizaje, por cuanto, tal como los define el MEN

En el año 2013, la Aneca (2013), hizo referencia a distintos acercamientos sobre definiciones de RA que han sido apropiados en el Espacio Europeo de Educación Superior y en Colombia, de manera particular. En la tabla 14, se pueden observar los diferentes aportes al respecto.

**Tabla 14.** Diferentes defunciones relacionadas con los resultados de aprendizaje

<b>AUTOR</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
Universidad de New South Wales, Australia	Los resultados del aprendizaje son declaraciones explícitas de lo que queremos que nuestros estudiantes sepan, comprendan y sean capaces de hacer como resultado de completar nuestros cursos.
Council for Higher Education CHEA, EE. UU	Los resultados de aprendizaje de los estudiantes se definen en términos de conocimientos, competencias y habilidades que un estudiante ha alcanzado al final (o como resultado) de su compromiso con un conjunto concreto de experiencias de educación superior.
Jenkins y Unwin (2001)	Los resultados del aprendizaje son declaraciones de lo que se espera que un estudiante sea capaz de hacer como resultado de la actividad de aprendizaje.
Adam (2004)	Un resultado del aprendizaje es una declaración escrita de lo que se espera

Glosario de Tuning  
Educativa Structures

que el estudiante exitoso sea capaz de hacer al final del módulo/asignatura o cualificación.

Los resultados del aprendizaje son declaraciones de lo que se espera que un estudiante conozca, comprenda y/o sea capaz de demostrar después de terminar un proceso de aprendizaje.

La Guía de  
Uso del ECTS

«Los resultados del aprendizaje son declaraciones verificables de lo que un estudiante debe saber, comprender y ser capaz de hacer tras obtener una cualificación concreta, o tras culminar un programa o sus componentes.

Marco Español de Cualificaciones para  
la Educación Superior (MECES)

Los resultados del aprendizaje se entienden como aquello que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer, según el ámbito español (Artículo 2 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio), por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

---

El MEN colombiano, establece en el marco normativo nacional asociado al Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, específicamente en el Decreto 1075 de 2015, actualizado por el Decreto 1330 de 2019, que los Resultados de Aprendizaje son “las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico”; así mismo, “se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico”.

Tal como se evidencia en el decreto 1330 (2019), las evidencias relacionadas con los resultados de aprendizaje es requisito indispensable e ineludible en los procesos de autoevaluación y evaluación de los programas académicos ofrecidos en las diferentes modalidades en Colombia, así en el Artículo 2.5.3.2.3.2.4. del Decreto citado, el MEN establece que “La institución deberá diseñar el contenido curricular del programa según

el área de conocimiento y en coherencia con las modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades), niveles de formación, su naturaleza jurídica, tipología e identidad institucional” y los componentes establecidos en la norma para la gestión de los procesos académicos.

En las UTS, la “Política para el Diseño y Actualización de los Programas Académicos” (2021), establece mediante el lineamiento 3.2.7. Lineamientos para el diseño de programas en modalidad virtual, parágrafo 5, lo siguiente:

Para cumplir con la propuesta pedagógica y didáctica de los programas de la modalidad virtual, de forma que se realice el intercambio de saberes entre los actores del proceso educativo, se establecen tres fases en el desarrollo de las actividades dentro de las aulas virtuales así:

A. Fase de reconocimiento: destinada a la identificación del entorno virtual de aprendizaje, identificación de los propósitos de formación y estudio del problema o caso, así como la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje. El Proceso cognitivo de este momento permite que el participante realice: la activación de los conocimientos previos, la generación de expectativas apropiadas.

B. Fase de desarrollo: que corresponde al abordaje de las actividades encaminadas a la apropiación conceptual, a partir de materiales educativos digitales y de saberes compartidos, producto de las interacciones entre los actores del proceso educativo, la construcción colectiva y la generación de nuevo conocimiento.

C. Fase de consolidación: es una fase destinada a la validación horizontal de los saberes construidos, al perfeccionamiento de los productos a partir de la experiencia del otro, y a la sustentación de entregables.

Las fases referidas están estrechamente vinculadas con la presentación de los resultados de aprendizaje, como evidencias que muestran el alcance de las competencias específicas para cada uno de los programas académicos que integran la modalidad virtual institucional. Cabe acotar que, durante el proceso de validación realizado por los pares académicos asignados por el MEN para efectos de creación y renovación de registros calificados, así como, para los procesos de acreditación nacional

o internacional, es requisito indispensable exponer tales evidencias relacionadas con los resultados de aprendizaje obtenidos durante la vigencia del registro o acreditación.

### **El Diseño Instruccional**

El diseño instruccional en la educación virtual se refiere al proceso de planificación y desarrollo de experiencias de aprendizaje efectivas y significativas en entornos virtuales. Su objetivo es diseñar actividades y recursos que promuevan la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias por parte de los estudiantes, utilizando tecnologías y recursos digitales (Quiroz, Armenta e Hinojosa, 2020).

De acuerdo con Bogdanski, Santana y Portillo (2017), algunos elementos clave del diseño instruccional en la educación virtual son:

1. Análisis de necesidades: Se realiza un análisis de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y se establecen los objetivos educativos específicos que se desean alcanzar.
2. Definición del público objetivo: Se identifican las características del público objetivo, como sus conocimientos previos, habilidades tecnológicas, motivación y preferencias de aprendizaje.
3. Selección de tecnologías y herramientas: Se eligen las tecnologías y herramientas más adecuadas para facilitar el aprendizaje virtual, como plataformas de gestión del aprendizaje, herramientas de videoconferencia, foros de discusión, simulaciones, entre otros.
4. Diseño del contenido: Se estructura el contenido de manera organizada y secuencial, considerando la secuencia lógica de los temas, la adaptación al entorno virtual y la interacción con los estudiantes.
5. Creación de recursos: Se desarrollan materiales de aprendizaje digitales, como presentaciones multimedia, videos, infografías, actividades interactivas, lecturas, entre otros, que permitan a los estudiantes acceder a los contenidos de manera autónoma y significativa.
6. Diseño de actividades: Se diseñan actividades de aprendizaje que involucren a los estudiantes de manera activa y fomenten la participación, la

colaboración y el pensamiento crítico. Esto puede incluir discusiones en línea, trabajos en grupo, proyectos colaborativos, evaluaciones formativas, entre otros.

7. Evaluación y retroalimentación: Se establecen criterios de evaluación claros y se diseñan instrumentos de evaluación que permitan medir el logro de los objetivos de aprendizaje. Además, se proporciona retroalimentación oportuna y constructiva a los estudiantes para guiar su progreso.

8. Seguimiento y mejora continua: Se realiza un seguimiento del proceso de aprendizaje y se recopilan datos para evaluar la efectividad de las estrategias de diseño instruccional. Con base en estos datos, se realizan ajustes y mejoras continuas para optimizar la experiencia de aprendizaje.

El diseño instruccional en la educación virtual requiere tener en cuenta aspectos pedagógicos, tecnológicos y de usabilidad para crear ambientes virtuales de aprendizaje efectivos y motivadores. La colaboración con expertos en tecnología educativa y el uso de mejores prácticas en diseño instruccional contribuyen a ofrecer experiencias de aprendizaje en línea de calidad (Murcia Rodríguez, 2020).

### **Bases legales**

El desarrollo de la presente investigación permite dar cumplimiento a las políticas educativas emanadas por los acuerdos y tratados internacionales, la Constitución Política de Colombia, las leyes insertas en el marco pedagógico como la Ley 115, los decretos del Ministerio de Educación Nacional, todo ello con la finalidad de fortalecer la educación de cada una de las personas que hacen vida en el territorio nacional.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (UNESCO) presenta la Agenda Educación 2030 que prioriza la formación de una ciudadanía responsable, comprometida y transformadora a partir del desarrollo integral

del hombre. Es una meta que busca una verdadera inclusión de las tecnologías en la gestión institucional, el currículo, las estrategias para el fortalecimiento de los aprendizajes. Propone:

El logro de una educación inclusiva, equitativa, de calidad que promueva oportunidades de aprendizaje permanente para todos lleva a comprender la educación como un derecho humano fundamental y como un bien público, y a la sociedad, como heterogénea en intereses, perspectivas, trayectorias con desigualdades en el acceso y participación, y como heterogénea en los resultados de aprendizaje. (p. 1)

De allí, que se hace necesario contextualizar las necesidades de cada país pues tienen maneras distintivas y diferenciales de asumir materializar, en el sistema educativo, la educación virtual. Se busca una verdadera inclusión de las TIC en el hacer institucional, en el currículo, en las estrategias hacia el fortalecimiento de la enseñanza y los aprendizajes. Para ello, la UNESCO plantea cinco metas: inclusión, equidad, calidad, sustentabilidad y la Innovación. Esta última con un acento distintivo, original, creativo en la forma de aplicar las TIC para el desarrollo curricular que promueva una didáctica hacia el uso de los recursos digitales para la formación integral del ciudadano.

En cuanto a la Constitución Política de Colombia, en su capítulo II, correspondiente a los derechos sociales, económicos y culturales, en el Artículo 27, señala lo siguiente: “El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”. En consecuencia, en todas las Unidades Tecnológicas del país, tienen la responsabilidad de generar y emplear estrategias pedagógicas que conduzcan a lograr el aprendizaje en todos los estudiantes, teniendo como aspectos positivos generar recursos digitales para desarrollar la educación virtual.

Por lo tanto, en el Artículo 67, expresa el rol del estado en la formación de los ciudadanos y su participación en el progreso de la educación colombiana, donde destaca: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto de los derechos humanos, a la paz y a la democracia; en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, tecnológico y para la protección del ambiente.

De lo antes expuesto, el Estado colombiano tiene la responsabilidad de garantizar el acceso al conocimiento para formar al ciudadano que la sociedad necesita. En consecuencia, debe velar por la mejora cultural, tecnológica y cuidado ambiental en las Unidades Tecnológicas de Santander, como principal forma de obtener los recursos, valorando el respeto por los demás, incluidos los recursos naturales.

Prosiguiendo con la Constitución Política, en el Artículo 71, expresa que el Estado debe promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. En ese orden persigue: La búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades.

El Estado colombiano fomentará la creación de estímulos para la ciencia y la tecnología en las instituciones y los funcionarios que lleven a cabo proyectos para la mejora de la educación en el país. Así como, el promover una formación permanente, para la vida que le permita estar actualizado en los avances tecnológicos para responder de manera óptima a los desafíos que se le presentan.

La Ley 115, en su primer artículo instaura como objeto lo siguiente en su Artículo 1: La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

En concordancia con lo establecido en la Constitución, la presente ley regula el servicio público de la educación, de conformidad a sus intereses y necesidades de los actores educativos. Asimismo, se destaca la garantía legal sobre la libertad de enseñanza, aprendizaje e investigación, lo que se infiere entonces que el Estado debe garantizar y fomentar la generación de recursos digitales para el desarrollo de la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander.

El decreto 1860, de la Ley 115 (1994), en su artículo 35, hace referencia al desarrollo de asignaturas, donde hace mención en su segunda parte expone:

En el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos, activos y vivenciales que incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la informática educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo, a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando.

Todo lo expresado en el apartado anterior, es necesario que los profesores ejecuten la generación de recursos digitales para una educación virtual hacia la formación en línea y deben emplear en su desarrollo de la clase las estrategias y métodos pedagógicos para la mejora del proceso cognitivo del educando, para la formación de un futuro profesional participativo, reflexivo, crítico e integral, con base en la educación virtual para una formación en línea integral a partir del uso de recursos digitales para fomentar una enseñanza innovadora trascendental.

### **Marco conceptual**

A continuación, se presentan los principales términos utilizados en el marco de esta investigación, para este efecto se utilizaron diversas fuentes referenciales que permitieron conceptualizarlos de manera particular ajustados al tema objeto de estudio.

**Acreditación:** es el reconocimiento de la alta calidad que otorga el Ministerio de Educación Nacional a los programas académicos y a las instituciones que cumplen con los más altos criterios de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos, teniendo en

cuenta la naturaleza jurídica, identidad, misión, tipología, niveles de formación y modalidades (Acuerdo 02 de 2020 del CESU, art. 3 inciso primero).

Alta calidad: hace referencia a las características que permiten reconocer un programa académico o una institución y hacer un juicio, en el marco del mejoramiento continuo y de su diversidad, sobre su capacidad de transformación, dada por la proximidad entre el óptimo correspondiente al carácter del programa académico o a la naturaleza jurídica, identidad, misión y tipología de la institución, y el modo en que presta el servicio público de educación, los logros alcanzados y los impactos generados (Acuerdo 02 de 2020 del CESU, art. 2.1 literal a).

Ambiente virtual de aprendizaje: espacio electrónico en donde convergen educadores y educandos a través de diversos medios de comunicación sincrónica y asincrónica, con diferentes experiencias, cultura, conocimientos, intereses y valores, pero que tienen en común la construcción y reconstrucción de conocimientos, organizados didácticamente a través de un sistema de administración del aprendizaje (plataforma en ambiente Web), para ser aprendidos por los educandos a la distancia. También recibe el nombre de Entorno Virtual de Aprendizaje. (Universidad Nacional Autónoma de México, 2008).

Aprendizajes previos: son aquellos obtenidos a lo largo de la vida, de manera formal, no formal o informal. Este tipo de aprendizaje incluye los aprendizajes empíricos y autónomos adquiridos en el lugar de trabajo, en la comunidad y como parte del diario vivir. Es un aprendizaje no necesariamente institucionalizado (MEN, 2022).

Aula virtual: entorno telemático en página web que permite a los estudiantes participar en actividades educativas a distancia en forma virtual, es decir, todos los beneficios y recursos que tendría en un aula convencional (programa del curso, los documentos de estudio, las actividades de aprendizaje y las formas de evaluación del aprendizaje). Además, se pueden utilizar recursos de comunicación como: correo electrónico, foros de discusión, listas de distribución, chat, videoconferencias, entre otros. (Universidad Nacional Autónoma de México, 2008).

Campus virtual: Es un espacio en Internet creado por una institución educativa con el fin de organizar los servicios y actividades académicas que dan respuesta a las

necesidades de la comunidad educativa. La palabra campus determina los espacios concretos donde se llevan a cabo actividades institucionales. Dicha plataforma educativa para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje. Emula la vida académica con posibilidad de interacción, acceso a aulas virtuales y a recursos pedagógicos (MEN, 2022).

Competencias pedagógicas, tecnológicas y de investigación, innovación y/o creación artística y cultural de los profesores: es la suma de conocimientos, habilidades y valores, que permiten diseñar, planear y desarrollar los procesos formativos soportados en su conocimiento, actividad científica y práctica correspondientes. Dichas competencias se materializan con el uso efectivo de la tecnología, desde un enfoque pedagógico, para apoyar el desarrollo de sus actividades, en función de la complejidad de las actividades académicas, de investigación y de articulación con los cambios del entorno (MEN, 2022).

Competencias: son conjuntos articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Las competencias le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida (Acuerdo 02 de 2020 del CESU, art. 2.2 literal b).

Comunicación asíncrona: es aquella comunicación que se establece entre personas de manera diferida en el tiempo, es decir, cuando no existe coincidencia temporal. Ejemplo: Correo electrónico (Universidad de la Costa, Colombia, 2018).

Comunicación síncrona: cuando dos personas llevan un diálogo conjuntamente a una hora determinada y pueden reaccionar directamente a preguntas, respuestas y comentarios. Es el intercambio de información por Internet en tiempo real (Universidad de la Costa, Colombia, 2018).

Desarrollo Tecnológico: aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial. (...) Los proyectos de desarrollo tecnológico incluyen en su alcance la puesta a punto de procesos productivos a nivel piloto y la fabricación de lotes de prueba para el caso de nuevos productos (MinCiencias, 2016).

E-Learning (aprendizaje electrónico): educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación -que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones-, otros.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2021)

Modalidad virtual: educación virtual es un modo de acceso a la educación en el que las interacciones, sincrónicas y/o asincrónicas, entre los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje, situados en diversos contextos geográficos, están 100% mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación – TIC (MEN, 2022).

Modalidad: es el modo en que se integra un conjunto de opciones organizativas y/o curriculares que buscan dar respuesta a requerimientos específicos del nivel de formación y atender características conceptuales que faciliten el acceso a los estudiantes, en condiciones diversas de tiempo y espacio. Las modalidades a través de las cuales se puede desplegar el proceso formativo son: presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores. Este conjunto de modos es utilizado e implementado en ambientes de aprendizaje para el desarrollo de las actividades académicas, incluyendo el uso de tecnologías de la comunicación e

información. Los ambientes pueden ser presenciales, simulados, virtuales, laborales, en forma sincrónica o asincrónica. Para todas las modalidades se deben definir las formas de interacción estudiante-estudiante y estudiante-profesor, la autogestión de los procesos formativos (espacios abiertos), la pedagogía, la evaluación, la relación estudiantes profesor y los medios para los procesos de enseñanza-aprendizaje (Acuerdo 02 de 2020 del Cesu, art. 2.3 literal b) y Decreto 1075 de 2015, art. 2.5.3.2.2.5).

MOOC: es un curso en línea que hace uso de la estrategia didáctica de conectivismo que tiene la potencialidad de tener miles de participantes en un solo espacio virtual. Es accesible a cualquier persona que tenga Internet. Además de videos, lecturas y actividades de aprendizaje, proveen foros donde el profesor y los alumnos entablan un intercambio de conocimientos (Instituto Tecnológico de Monterrey, 2017).

Productos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y de creación: son los resultados que se obtienen en los procesos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y creación, que responden a la identidad, misión, tipología y el contexto regional y local de la institución y de los programas académicos. (Acuerdo 02 de 2020 del CESU, art. 2.2 literal c).

Recursos Educativos Abiertos (REA): Recursos de enseñanza y aprendizaje abiertos a todo el público para usarse de manera libre y gratuita porque no cuentan con fecha de inicio/cierre y que posibilita al participante aprender a su propio ritmo. Los REA pueden incluir: cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros de texto, videos, exámenes, y cualquier otro recurso de conocimiento (Instituto Tecnológico de Monterrey, 2017).

Recurso educativo digital: es una entidad de información digital que hace referencia a los diferentes formatos como imágenes, audios, videos, textos enriquecidos, páginas web, juegos interactivos, ilustraciones y animaciones. Su función es disponer información a través de distintos formatos (audiovisual, sonoro, textual, visual, multimedia, etc.), para representarla de distintas 'formas', con el propósito de que pueda ser aprovechada en el marco de un proceso educativo (Colombia Aprende, 2014).

Sociedad de la Información: la sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan

un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2021).

Tecnologías digitales: las tecnologías digitales no son más que todos los avances que logra el hombre para la mejorar la calidad de vida, por ende, cuando o tratamos en el área digital “tecnología digital” significa que estamos hablando de todos los avances de la nueva era de la información y nuevas maneras de comunicación estructuras especiales de la nueva era electrónica donde todo tiene una forma sistemática de ser (Universidad de la Costa, Colombia, 2018).

## **Capítulo III**

### **Metodología**

#### **Naturaleza de la Investigación**

En este capítulo se ubicó todo lo referente a la metodología que orientó el camino de la investigación, el paradigma que lo sustentó, el método, los informantes, los procedimientos y las técnicas que fueron utilizadas para recoger, analizar e interpretar la información. De acuerdo con lo anterior, es necesario referir que se adoptó desde la metodología aspectos específicos, en los cuales se consideraron la producción de conocimientos como base del desarrollo de situaciones que son de trascendencia y demuestran su veracidad porque son construidas desde la realidad.

La concreción de conocimientos científicos implicó reconocer la riqueza que se refleja en la educación como ciencia, por esta razón, es de fundamental importancia referir que en esa construcción intervino de manera activa el proceso de investigación, puesto que se definió mediante acciones sistemáticas que promueven la generación de saberes científicos. Al respecto, Kuhn (1962) describe que un paradigma es una serie de “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (p.13)

Es decir, modelos o guías que en esta investigación permitieron captar la realidad del fenómeno en estudio. Así, se puede hablar de la forma en que el sujeto juzga y toma decisiones acerca de la manera en que se origina y organiza el conocimiento. En este caso de investigación para comprender como es el uso de los RED por parte de los docentes en la educación virtual o formación en línea. De allí, que esa concepción variará conforme a la noción de realidad de la cual se parta. Schutz (1962) y Giddens (1997) plantean cómo el ser humano se puede encontrar con múltiples realidades que implican ver el mundo desde posturas y comprensiones diferentes. Es así que se asume la realidad como dinámica pues

se construye desde perspectivas distintas y en interacción. Cabe la pregunta ¿Cómo conocer la realidad?

En este caso, dada la naturaleza de concreción del conocimiento, y considerando las ideas de Hessen (1925) es necesario reconocer que para que exista posibilidad de conocimiento Hessen plantea una clasificación en la cual se encuentra el subjetivismo y relativismo. En el caso del subjetivismo, el autor indica que:

Hay una verdad; pero esta verdad tiene una validez limitada. No hay ninguna verdad universalmente válida. El subjetivismo, como ya indica su nombre, limita la validez de la verdad al sujeto que conoce y juzga. Éste puede ser tanto el sujeto individual o el individuo humano, como el sujeto general o el género humano... (p.21)

Visto esto, se puede lograr la comprensión de la realidad dentro de un contexto y tiempo determinado. Es indagar la comprensión del significado de un fenómeno social para el sujeto que lo conoce y juzga. Por tanto, cuando se hace referencia al fenómeno social hay una marcada preocupación hacia las personas y el centrarse en aspectos únicos, individuales y cualitativos que desarrolla una comprensión hacia ese contexto social, al acceder al significado subjetivo. En ese orden, el uso que hace de los RED el docente en su proceso de enseñanza mediado por la virtualidad para una formación integral en línea.

Por otra parte, se planteó el relativismo que de acuerdo con Hassen (1925) “está emparentado con el subjetivismo” (p.22). Según el autor citado:

...no hay tampoco ninguna verdad absoluta, ninguna verdad universalmente válida; toda verdad es relativa, tiene sólo una validez limitada. Pero mientras el subjetivismo hace depender el conocimiento humano de factores que residen en el sujeto cognoscente, el relativismo subraya la dependencia de todo conocimiento humano respecto a factores externos. Como tales considera, ante todo, la influencia del medio y del espíritu del tiempo, la pertenencia a un determinado círculo cultural y los factores determinantes contenidos en él y será válido en la medida en que exista “concordancia del juicio con la realidad objetiva. Si existe esta concordancia, no tiene sentido limitarla a un número determinado de individuos. Si existe, existe para todos...”. (p. 22)

En ese orden el medio, el contexto influye en el sujeto y será válido cuando hay concordancia, es decir entre lo que el sujeto vive, cree, conoce y lo que el contexto le aporta. En el presente trabajo, la reflexión giró en torno al uso de los Recursos Educativos Digitales (RED) como una oportunidad para la gestión de la práctica docente, a partir de la forma en que asumen el uso de RED en su práctica, así como explorar las herramientas TIC para su producción que permita al docente apropiarse de ellos, sumado a que le permita hacer frente a una nueva realidad: la educación virtual.

Se admite en el presente estudio una preponderancia de lo individual y subjetivo que se ve influido por una realidad que le circunda y afecta. Así, la investigadora busca interpretar, comprender, describir, de forma natural, las diferentes situaciones, eventos, personas e interacciones consideradas dentro del objeto de estudio. Además, la sistematización de la teoría se logra mediante el análisis comparativo de los datos recogidos, y la comprensión interpretativa de la realidad. Por ello, desde esta óptica, no existe una metodología única de investigación, por cuanto las palabras y los conceptos relevantes que definen y orientan las acciones de los informantes clave, tienen que ver con el contexto, perspectivas, culturas, interpretaciones y la comprensión del objeto de estudio. Bajo esta clasificación se buscó apreciar la realidad como la vive y observa el hombre, sus concepciones, el sentir; es identificar la misma naturaleza profunda de la situación, de allí que es dinámica por lo que permite dar razón de las conductas, manifestaciones, comportamientos de éste, en sociedad y cómo a partir de ese compartir, se ve influenciada.

En consecuencia, esta investigación se ocupó de comprender la conducta humana desde el punto de vista de sus autores naturales, por tanto, la investigadora acepta la subjetividad, los valores, las expectativas de los sujetos como parte indispensable en su estudio. Su propósito fue describir fenómenos y comprenderlos en su contexto natural. Es decir, establecer la concordancia que plantea Hessen. Por otra parte, es importante resaltar que para la investigadora lo primordial fue el sujeto; sus creencias, valores, actitudes, experiencias, entre otras, las cuales jugaron un papel primordial, para el uso de las TIC en la generación de recursos

digitales en una educación mediada por la virtualidad en las Unidades Tecnológicas de Santander - Colombia.

### **Método de Investigación**

La investigación centrará el esfuerzo en lo inductivo, es decir, ir construyendo las precisiones teóricas a partir de la recolección de datos. El rol de la investigadora será recopilar la información, evitando en lo posible influir en los sujetos para obtener el conocimiento a partir de sus propias percepciones, actuaciones y datos que serán aportados por los propios actores que en este caso en particular son los docentes de las Unidades Tecnológicas de Santander de la República de Colombia.

En la metodología cualitativa hay gran variedad de métodos y estrategias a emplear, en el caso específico de la investigación se abordará desde el método de la Teoría fundamentada, desarrollada por Strauss y Corbin (2002), quienes establecieron las bases del método de Teoría Fundamentada que se mantienen hoy en día. Este método permitió interpretar la realidad para comprender el comportamiento de los individuos en sociedad y conocer “la forma de adquirir conocimientos sobre el mundo social” (Strauss y Corbin 2002. p.12). Cómo el sujeto construye conocimiento no solo a partir de lo que siente e intuye como cierto sino cómo se ve influido por la realidad que le rodea.

La teoría fundamentada, de acuerdo con estos dos últimos autores, se define como “una teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación” (Strauss y Corbin 2002. p.21). Este método busca la recopilación de la información para su organización y sistematización a fin de derivar teoría que emerge de los datos. De esa manera, generar conocimiento a partir de la realidad que el individuo construye sobre el hecho o fenómeno social. O como señalan Strauss y Corbin (ob. cit):

En este método, la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos guardan estrecha relación entre sí. Un investigador no inicia un proyecto con una teoría preconcebida (a menos que su propósito sea elaborar y ampliar una teoría existente). Más bien, comienza con un área de estudio y permite que la teoría emerja a partir de los datos. Lo más probable es que la teoría derivada de los datos se parezca más a la "realidad" que la teoría derivada de unir

una serie de conceptos basados en experiencias o sólo especulando (cómo piensa uno que las cosas debieran funcionar). Debido a que las teorías fundamentadas se basan en los datos, es más posible que generen conocimientos, aumenten la comprensión y proporcionen una guía significativa para la acción. (P.21-22).

Con la aplicación de este método se buscó la generación de conocimientos que permitieran una mayor comprensión de la realidad objetivo de estudio, al tiempo de responder oportuna y efectivamente a los problemas que se presentan en la realidad y como ninguna verdad es absoluta, de acuerdo con Hassen (1925) puede ser subjetivo que “hace depender el conocimiento humano de factores que residen en el sujeto” y relativo que hace referencia a factores externos. Por lo tanto, será válido el conocimiento generado cuando hay concordancia entre el sujeto que vive, cree, conoce y lo que el contexto le aporta. Por lo que será una interpretación constante y continua, un ir y venir en la recolección y la interpretación de la información

### **Escenario de la investigación**

El escenario o contexto de investigación es el lugar donde se evidenció la realidad en estudio. Taylor y Bogdan (1996) expresan que el escenario ideal para la investigación es aquel que reúne los requisitos de fácil acceso, establecer una buena relación y recoge datos directamente relacionados con los intereses investigativos. La presente investigación se realizó en las Unidades Tecnológicas de Santander, que es una institución educativa de nivel universitario y por ser la investigadora parte de la comunidad universitaria pudo cumplir con los requisitos de acceso al campo.

En las Unidades Tecnológicas de Santander se hizo necesario interpretar qué percibe el docente hacia el uso de las TIC y dentro de estas los RED y cómo influye en su práctica; es decir, considerando que el conocimiento influye en los sentimientos y las acciones del individuo, en este caso del docente, fue importante analizar, interpretar y comprender la realidad en la que se desempeñan y cómo ellos

la perciben, y la evidencian en el desarrollo de su práctica pedagógica en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje.

### **Informantes clave**

Los informantes clave fueron las personas que facilitaron información a la investigadora, ellos permitieron conocer la realidad del fenómeno. Rodríguez, Gil y García (1996) los definen como “las personas que facilitan al investigador la información necesaria para comprender el significado y las actuaciones que se desarrollan en determinado contexto” (p.127). Es por ello, que se cuidó que fueran distintivos y conocedores del fenómeno dentro de su contexto.

La selección de los informantes clave según Guarro (2012) constituyó uno de los momentos más determinantes del proceso de estudio, puesto que, se inició con el acceso al contexto de investigación y al campo de trabajo, en el cual la atención se dirigió a identificar y caracterizar los individuos que formaron parte de esta realidad, puesto que, de ellos dependió la perspectiva analítica de quien investigó e interpretó los resultados del estudio.

De acuerdo con el método seleccionado de la Teoría Fundamentada, los informantes fueron las personas que tenían conocimiento acerca de la problemática contextual en la que desarrolló el trabajo de investigación. En este caso particular, los RED y su uso, desarrollo, conocimiento, manejo, su producción que permita que el docente se apropie de ellos, como una oportunidad de aprendizaje y actualización para su práctica. Para ello se aplicaron los criterios de selección establecidos a saber: (a) interesados en la investigación, (b) profesores universitarios (c) entre dos (2) y treinta (30) años de servicio y (d) cumplir funciones en educación virtual. En esta investigación se van a considerar 6 (seis) docentes con los cuales, se intenta dar cuenta del fenómeno y la relevancia de la información que de ellos se desea obtener y seis (6) estudiantes. los criterios de selección de los estudiantes, informantes clave de la investigación, serán los siguientes: a) cursantes ubicados entre el 6to y 9no semestre del programa; b) con rendimiento académico entre 4 y 5 puntos; c) cursante de la modalidad virtual desde el inicio de su carrera y d) deben pertenecer a cada uno de los programas que se ofrece en la

educación virtual UTS (1 x cada uno de los programas) y e) ser cursantes de los mismos grupos que orientan los docentes entrevistados.

### **Técnicas e instrumentos para recolectar la información**

Dada la naturaleza de una metodología cualitativa por cuanto permite en palabras de Bonilla y Rodríguez (2000) “hacer una aproximación global de las situaciones sociales para explorarlas, describirlas y comprenderlas de manera inductiva...a partir de los conocimientos que tienen las diferentes personas involucradas en ella... esto supone que los individuos interactúan. (p. 70) ofrece la posibilidad de recoger información a partir de las personas sobre su interacción social e individual y a partir de ella indagar con la realidad que le rodea. Es decir, permite de acuerdo con Bonilla y Rodríguez (*ob.cit*) “captar la realidad social a través de los ojos de la gente que está siendo estudiada, es decir, a partir de la percepción que tiene el sujeto de su propio contexto”. (p. 84).

De lo anterior, que la recolección de la información se realizará a través de la técnica de la entrevista y en la medida de las posibilidades se hará uso de la observación. En esta última, es necesario aclarar que se realizó la revisión de las aulas virtuales para observar los recursos digitales y su uso con el debido permiso del docente del aula virtual.

La entrevista de acuerdo con Tejada (1998) “es la técnica que, desde un marco interpretativo hace posible la recogida de datos para profundizar en los aspectos deseados, mediante la incorporación de matices del contexto y del marco de interpretación del entrevistado” (p.104). Se buscó precisamente indagar sobre las realidades sobre el desarrollo de los recursos digitales en las Unidades Tecnológicas de Santander y parte de la necesidad de comprender los beneficios de los recursos digitales en el desarrollo de la educación virtual a partir de una práctica docente con criterios y metodologías definidas en cuanto a la calidad didáctica de los mismos en el uso de estos materiales.

Es así como, para su aplicación, se utilizó un guion con preguntas que generaron un diálogo y a su vez se pudo obtener la información sobre conocimientos, expectativas, usos, prácticas, concepciones que tienen de los RED

como apoyo en la educación virtual. El instrumento fue validado por expertos, donde según se buscó determinar el grado de concordancia o congruencia que existió entre el instrumento trazado y el propósito registrado en la investigación.

En cuanto a la Observación, se constituyó en otra técnica para la recopilación de información. Para Rodríguez, Gil y García (1996): "...permite obtener información sobre un fenómeno o acontecimiento tal y como éste se produce." (149). Siendo el registro que se hizo desde lo visual de lo que ocurrió en la realidad del fenómeno que se estudió. Es decir, que al desarrollar la observación en esta investigación se definieron los objetivos que se esperaban lograr y, las condiciones para la recolección de la información, los cuales reunieron los requisitos de validez y confiabilidad, de manera tal que los hechos observables se recopilaron y analizaron considerando su naturalidad y sin influencia de factores ajenos a la investigación. En este caso, se suma que los RED se encuentran en las aulas virtuales de los docentes, por lo que se solicitó el permiso para acceder y observar las características y aspectos de interés para el estudio.

### **Análisis e interpretación de la información**

Es la fase con los datos. La investigadora se apoyó en las herramientas de la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002). En ese orden será: el método comparativo constante que permitió la codificación y análisis simultáneo de los datos: codificación abierta, axial y selectiva que facilitaron la fase de teorización; y el muestreo teórico, que garantizó la posibilidad de volver al campo para verificar, contrastar o corroborar los conceptos o teorías.

En la primera etapa, se realizaron lecturas de las entrevistas, que de acuerdo con Strauss y Corbin (2002) es la tarea de Microanálisis y consistió en una revisión minuciosa, línea por línea, de cada frase, palabra por palabra, obtenidas de las entrevistas buscando identificar conceptos categorías y la codificación axial en la cual se logró relacionar las categorías en un modelo teórico que se presentó en forma de organizador gráfico y permitió evidenciar esa relación.

Fue necesario, examinar e interpretar datos de manera cuidadosa y minuciosa, a fin de comparar y contrastar estos temas y conceptos que surgen de los mismos para la construcción teórica. Por medio de la inspección y revisión cuidadosa de ellos, emergieron categorías, relaciones entre ellas y conceptos que permitieron la comprensión del fenómeno en estudio. Así emergieron las categorías y la teoría que fue la segunda fase de la teoría fundamentada y que los autores mencionados llaman codificación selectiva.

Strauss y Corbin (2002) señalan que “Las categorías son conceptos derivados de los datos, que representan fenómenos” (p.124). Se obtendrán a través de la información analizada y sistematizada para generar la teoría y la interpretación del fenómeno. Asimismo, expresan (*ob. cit*):

Es importante recordar que una vez los conceptos comienzan a acumularse, el analista debe iniciar el proceso de agruparlos o categorizarlos bajo términos explicativos más abstractos, o sea, en categorías. Una vez se define una categoría, se vuelve más fácil recordarla, pensar en ella y (lo que es más importante) desarrollarla en términos de sus propiedades y dimensiones y diferenciarla mejor al descomponerla en sus subcategorías, o sea, explicando los cuándo, dónde, por qué, y cómo que posiblemente existan en una categoría. (p.125)

Ese proceso permitió organizar y sistematizar la información, y lograr la comprensión e interpretación del fenómeno en estudio al realizar una revisión y comparación constante con el fin de obtener conceptos centrales para el proceso de teorización. Este proceso se logró a través de lo que los autores denominan codificación abierta, axial y selectiva.

En la codificación abierta: una vez que se obtuvieron los datos, se inició el proceso de descubrir, denominar y categorizar los fenómenos según sus propiedades y dimensiones. Luego, se realizó la codificación axial, buscando relacionar las categorías con las subcategorías, así como mejorar las categorías en términos de sus propiedades y dimensiones. Finalmente, la codificación selectiva, permitió integrar las categorías según sus dimensiones, para formar la teoría, esto es, se organizaron las categorías alrededor de un concepto explicativo central, por

medio de las oraciones que explicaron las relaciones que se establecieron entre ellas.

### **Rigor Científico de la Investigación**

Debido a que de la entrevista dependieron, en gran medida factores subjetivos, emociones, percepciones e intereses, fue necesario asegurar y fundamentar la cientificidad del estudio. En el presente estudio se plantearon los siguientes criterios para tal fin:

a) *Auditoría Externa*. Rodríguez, Lorenzo y Torres (2005) definen dentro de este criterio la confirmabilidad; que permite revisar la correspondencia entre la información recogida y contrastarla a partir de la interpretación que hará la investigadora.

b) *Adecuación Instrumental*. Consiste en garantizar la aplicabilidad con suficiente descripción informativa que es donde revela la persistencia y correspondencia con los objetivos planteados en la investigación; y

c) *La Triangulación*. Mediante esta estrategia se hizo uso de varias fuentes informativas, y a partir del contraste entre ellas, se pudo derivar la confirmación del dato y su perspectiva interpretativa; de esta manera se aumentó la “confianza en la calidad del estudio (Vasilachis, 2010, 93). Se buscó así conocer las diferentes opiniones de los actores sobre el fenómeno en estudio y así comprender las diversas miradas sobre el mismo.

### **Proceso de Teorización**

En la fase de teorización, una vez cumplidas las etapas de codificación abierta, axial y selectiva se construyó la teorización final, que consistió en la elaboración del constructo teórico final, en el cual se muestreo la estructura, el funcionamiento y el contenido simbólico del conjunto de fenómenos bajo estudio. En esta fase, se aplicó el proceso de triangulación de datos, que hizo referencia a una reiteración de los resultados principales desde las fuentes o informantes clave, es decir se buscó confirmar la información recogida o el dato con el informante que

la suministró, lo cual permitió la consistencia de estos y la posibilidad de abstracción a partir de ellos, dando lugar a conceptos o constructos teóricos de mayor alcance.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS

El capítulo anterior expone el marco metodológico con ideas previas de cómo llevar a cabo el proceso de generación de teoría a partir de una ruta metodológica a seguir para la recolección de la información (ver figura 1), en correspondencia con la teoría fundamentada a través de su Método Comparativo Constante (en adelante MCC) el cual se detalla en el presente apartado.

**Figura 1.**  
***Ruta metodológica de la Teoría Fundamentada.***



Nota. Fuente: Adaptación a partir de Strauss y Corbin (2002)

En consecuencia, los hallazgos emergentes del proceso de indagación y las aproximaciones teóricas develadas al unísono con el proceso de estructuración (análisis de entrevistas y observaciones, extracción de unidades de análisis, revisión de memos, comparación con preconcepciones, fuentes, técnicas y teorías) y de

organización y presentación (cuadros, diagramas) son expuestas mediante la interpretación de la autora de este estudio a partir de las percepciones y significados narrados por los entrevistados en la etapa de trabajo de campo.

### **Teoría Fundamentada en los Datos como Herramienta para el Análisis de la Información**

Esta teoría vista como proceso interpretativo donde la información es recogida directamente de la realidad de las Unidades técnicas de Santander bajo la modalidad de educación virtual es llevado a cabo por la investigadora, quien forma parte de las Unidades Tecnológicas de Santander como coordinadora de la modalidad virtual y de profesión Ingeniera de Sistemas con especialización en educación universitaria y administración de la informática educativa y magister en gestión de la tecnología educativa, por lo que considera tener un amplio bagaje preconceptual al respecto de la problemática y cuyas interpretaciones atribuye a códigos emergentes producto de las ideas de los informantes en relación con los recursos digitales educativos utilizados en la educación virtual dentro de estas unidades, los cuales son comparados constantemente valiéndose de los atributos o propiedades identificados en cada una de las transcripciones durante el proceso de codificación.

La sucesión analítica en la implementación del Método Comparativo Constante (MCC), se da tal como fue presentado anteriormente y en concordancia con Strauss y Corbin (2002) a través de tres etapas a saber: (a) descripción, (b) ordenamiento conceptual y (c) teorización, las cuales:

No se supone que se usen de manera rígida, paso a paso. Mas bien, su intención es proporcionar a los investigadores un conjunto de herramientas que los capacite para abordar el análisis con confianza y aumentar la creatividad innata en función de construir una teoría fundamentada útil (p.16)

El argumento precitado, indica que la investigadora puede ir llevando a cabo los pasos de cada etapa, haciendo uso de su creatividad siempre y cuando se encuentre circunscrito a las etapas antes mencionadas y detalladas a continuación (ver tabla 1).

**Tabla 1.**  
**Etapas de la metodología**

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>
<b>(a) Descriptiva</b>	Uso de palabras para expresar imágenes mentales de un acontecimiento, un aspecto del panorama, una escena, experiencia, emoción o sensación; el relato se hace desde la perspectiva de la persona que realiza la descripción
<b>(b) Ordenamiento Conceptual</b>	Consiste en la organización (y a veces clasificación) de los datos, de acuerdo con un conjunto selectivo y especificado de propiedades y sus dimensiones
<b>(c) Teorización</b>	Construcción de un conjunto de conceptos bien desarrollados vinculados por medio de oraciones de relación, las cuales juntas constituyen un marco conceptual integrado que puede usarse para explicar y predecir fenómenos

Nota. Fuente: Strauss y Corbin (2002)

En correspondencia con este cuadro, la teoría fundamentada lleva una ruta metodológica sencilla que parte por la recolección de la información y su respectiva transcripción literal de las descripciones, seguida de la etapa de organización donde son realizados los análisis de las transcripciones mediante el proceso de codificación (abierto, axial y selectivo), aplicación del método comparativo constante, el muestreo teórico y la escritura inicial de la teoría para finalmente, al encontrar la saturación teórica, puedan ser generadas las aproximaciones teóricas. Etapas que a continuación son desarrolladas detalladamente y asociadas a la experiencia viva de investigación.

## **ETAPA 1. DESCRIPTIVA**

Con respecto a la primera etapa, esta consistió en recolectar la información a través de las técnicas cualitativas seleccionadas, para el caso de este estudio las entrevistas en profundidad y la observación participantes y su respectiva transcripción de las grabaciones, donde las primeras fueron llevadas a cabo bajo el seguimiento de una serie de temáticas o preguntas asociadas al fenómeno de estudio “Recursos digitales educativos en la educación virtual de las UTS”, en correspondencia con los instrumentos elaborados (guion de entrevista) para tal fin y la segunda, mediante la transcripción de la grabación de una clase virtual realizada por cada uno de los informantes docentes sujetos de este estudio.

Desde el punto de vista teórico, la etapa descriptiva, se basa en escuchar las descripciones narrativas de los informantes emitidas durante la entrevista que en palabras de Strauss y Corbin (2002) “la gente no podría literalmente comunicarse entre sí sin la capacidad de describir, por poco desarrollado o primitivo que sea su lenguaje” (p. 18). En consecuencia, las entrevistas realizadas se encuentran llenas de descripciones de experiencia, hechos, sentimientos y aspiraciones de los sujetos de estudio, por ello pueden ser tomadas como “la base de interpretaciones más abstractas de los datos y de construcción de teoría” (p.20) Oportunas para comprender la realidad de las UTS en torno al uso de recursos digitales educativos en su modalidad virtual.

Por otro lado, se utilizó la observación de las clases virtuales para la respectiva identificación de los recursos implementados durante la misma, la cual en palabras de Strauss y Corbin (ob. Cit) Todo el proceso de recogida de datos se hace en la realidad y mediante una observación descriptiva de los sucesos (p. 20). Por ello, solo son descritos dentro de estas los recursos utilizados por los docentes y la respectiva aplicabilidad atribuida a estos.

En este orden de ideas, correspondió en esta etapa, el diseño de los instrumentos la recolección de la información para dar respuesta a los propósitos del estudio, el cual se acompañó de un consentimiento informado cuya intencionalidad era exponer a los informantes la intencionalidad investigativa, el rol de ellos como sujetos de estudio y el mío propio como investigadora, además de aclararles los criterios bioéticos de la investigación (anonimato y confidencialidad) en aras de generar confianza para la emergencia de datos cualitativos valiosos y de calidad para el estudio, indicándoles a su vez que la conversación sería grabada para su posterior transcripción no sin antes aclarar que una vez culminado y defendido el estudio como requisito de grado de la investigadora.

La construcción del guion de entrevista fue realizada con base en el siguiente cuadro de categorización de eventos asociados al uso de recursos digitales educativos en la educación virtual de las UTS

**Cuadro 2.**  
**Batería de preguntas en relación con los objetivos de la investigación**

**Objetivo General:** Generar un constructo teórico para el desarrollo de los recursos educativos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Objetivos Específicos	Descriptores	Batería de Preguntas	
		Docentes	Estudiantes
Develar las realidades sobre el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Digitales</li> <li>Educación virtual</li> <li>Aprendizaje</li> </ul>	1. Según su experiencia ¿Cuál es la importancia que tiene el uso de los Recursos Educativos Digitales dentro de las estrategias que usted desarrolla para llevar a cabo el proceso de enseñanza virtual a través de los Entornos Virtuales de Aprendizaje en las Unidades Tecnológicas de Santander? 2. ¿Cuáles son los Recursos Educativos Digitales que usted utiliza para desarrollar las estrategias didácticas dentro del proceso de formación de sus estudiantes mediante los Entornos Virtuales de Aprendizaje y por qué?	1. Según su opinión sobre la importancia de usar recursos digitales para su aprendizaje tales como videos, libros interactivos, podcast de audio, pdf, presentaciones en PowerPoint, Moocs?  2. Describa como ha utilizado el celular para acceder al aprendizaje relacionado por los saberes de la cátedra de
Comprender el aprovechamiento de los recursos educativos digitales en el desarrollo de		3. ¿Cuáles son las ventajas o beneficios que ofrece el uso de los Recursos Educativos	

Tabla 2. (cont.)

Objetivos Específicos	Descriptores	Batería de Preguntas	
		Docentes	Estudiantes
la educación virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos digitales</li> <li>Educación Virtual</li> <li>Aprendizaje</li> </ul>	Digitales para la enseñanza virtual a través de los Entornos Virtuales de Aprendizaje?	que está cursando? 3. ¿Qué importancia le otorga a usted al uso de los videos, libros interactivos optas de

4. ¿Cuáles son las metodologías y los recursos que usted utiliza para captar el interés del estudiante dentro de los cursos que administra en las Unidades Tecnológicas de Santander a través de los entornos virtuales de aprendizaje?

audio, pdf, presentaciones en PowerPoint y otros recursos educativos digitales para su proceso de aprendizaje?

4. ¿Cuál de estos recursos digitales siente que captan más su atención o interés para su aprendizaje: los videos, los libros interactivos, los podcasts de audio, los pdf, las presentaciones en PowerPoint, los modos o algún otro que usted o el docente haya utilizado para el proceso de aprendizaje?

5. Desde su perspectiva, ¿Cuáles son las ventajas o los beneficios que ofrece el uso de videos, libros Interactivos, podcast de audio, pdf, presentaciones en PowerPoint, de Moocs o algún otro que usted o el docente haya utilizado para el proceso de aprendizaje?

6. Según su experiencia ¿Qué opina sobre la manera en la que enseña el docente la educación virtual?

6 según su opinión ¿Qué elementos se deben considerar para aprovechar los videos, libros interactivos, podcast de audio, pdf, presentaciones en

Tabla 2. (cont.)

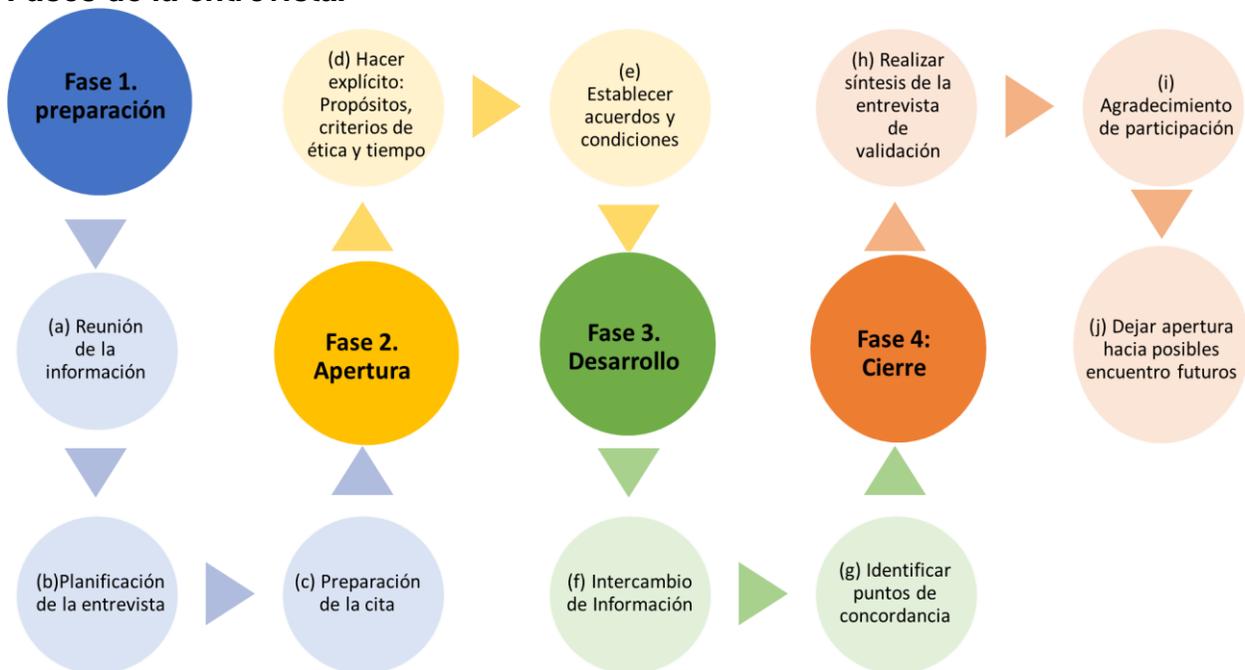
Objetivos Específicos	Descriptores	Batería de Preguntas	
		Docentes	Estudiantes
Construir referentes teóricos sobre el uso de recursos educativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos digitales</li> <li>Educación Virtual</li> <li>Aprendizaje</li> </ul>	5. Según su opinión ¿Qué elementos se deben considerar para aprovechar los Recursos Educativos	PowerPoint, Moocs en términos de favorecer al aprendizaje en los entornos educativos virtuales?

digitales para una formación en línea desde la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander

Digitales y favorecer el aprendizaje y la enseñanza virtual en los estudiantes? y ¿qué tipo de aprendizaje se logra?  
 6. Desde su experiencia en las Unidades Tecnológicas de Santander Virtual ¿Cómo los Recursos Educativos Digitales contribuyen con el proceso de formación de los estudiantes?

Una vez contruidos los guiones de entrevista, se procedió a programar las entrevistas siguiendo las fases de la entrevista descritas por Flick (2007) expuestas a continuación (ver figura 2) y desarrolladas posteriormente.

**Figura 2.**  
**Fases de la entrevista.**



Nota. Fuente: Adaptación a partir de Flick (2007)

Para dar cumplimiento a las fases anteriormente señaladas, se procedió a indagar acerca de algunos docentes y estudiantes en la modalidad de educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander, quienes pudiesen aportar información valiosa para el estudio en torno a la forma en que desarrollan sus clases en el quehacer diario (ver tabla 3)

**Cuadro 3.**  
**Caracterización de los informantes del estudio**

Sujeto	Rol	Programa	Descripción
1	Docente	Contaduría Pública	Formación Académica: Contador Público, Maestría: Gestión de la Tecnología Educativa. Experiencia Laboral: 10 años Tiempo de servicio en las UTS: 7 años
2			Formación Académica: Contador público, Especialista tecnológica en planeación tributaria, Magister en Administración de negocios con énfasis en finanzas empresariales. Experiencia Laboral: 5 años. Tiempo de servicio en las UTS: 1 año.

tabla 3. (cont.)

Sujeto	Rol	Programa	Descripción
3	Docente	Administración de Empresas	Formación Académica: Contador Público. Maestría: Gestión de la Tecnología Educativa. Experiencia Laboral: 10 años Tiempo de servicio en las UTS: 7 años
4			Formación Académica: Economista, Especialización: Docencia Universitaria y En Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, Maestría: En Evaluación en Educación. Experiencia Laboral: 13 años Tiempo de servicio en las UTS: un año
5			Formación Académica: Ingeniero de Sistemas Experiencia Laboral: 14 años Tiempo de servicio en las UTS: 10 años
6	Estudi antes	Mercadeo	Formación Académica: Licenciado en Gestión Educativa, Maestría: En Desarrollo Social. Experiencia Laboral: 13 años Tiempo de servicio en las UTS: 2 años
1			Contaduría Pública Edad: 43 años Cohorte: 2019-II Ubicación Académica: 6to semestre

2		Edad: 42 años Cohorte: 2017 Ubicación académica: 9no-10mo semestre
3	Administración de Empresas	Edad: 32 años Cohorte: 2021 (homologación) Ubicación académica: 8vo semestre
4		Edad: 44 años Cohorte: 2019 Ubicación Académica: 2do semestre
5	Mercadeo	Edad: 27años Cohorte: 2017 Ubicación Académica: 10mo semestre
6		Edad: 31años Cohorte: 2016 Ubicación Académica: 6to semestre

El abordaje de los informantes, se llevó a cabo previa solicitud de autorización a cada uno de ellos, mediante el cual se les explicó la intencionalidad del estudio y que este hacía parte de los estudios doctorales de la investigadora, por lo que las apreciaciones y hallazgos serían más que un aporte al conocimiento de todos un espacio para la reflexión pedagógica, trayendo beneficios tanto personales y profesionales como para la institución a la que se encuentran adscritos y la autora de este estudio llevaría a feliz término su intención investigativa, culminando el encuentro con la programación de la cita para el desarrollo de la entrevista.

Es importante resaltar que, los informantes en todo momento se mostraron receptivos, tal vez por la confianza de conocerse con la investigadora durante tantos años compartiendo labores educativas. En consecuencia, como investigadora, es grato trabajar con los colegas, sobre todo cuando se hace desde una visión reflexiva y constructiva en pro de mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

El espacio acordado para el desarrollo de la entrevista fue vía Teams (herramienta utilizada por las UTS para administrar la enseñanza desde la modalidad virtual) en correspondencia con la forma de enseñanza característica del objeto de estudio, siendo este encuentro establecido de mutuo acuerdo atendiendo a la disponibilidad y comodidad de los informantes concordando con Martínez (1998) al considerar que se debe “elegir un lugar agradable que favorezca un diálogo profundo con el entrevistado y sin ruidos que entorpezcan la entrevista y la grabación” (p.67). De esta manera, los sujetos de

estudio, desde su zona de confort podrían sentirse en la plena confianza para desahogarse.

Llegado el día de la entrevista, con guion de entrevista y consentimiento informado, se procedió a confirmar con cada sujeto si ya se encontraban disponibles para iniciar la entrevista, pasándoles vía WhatsApp el enlace de ingreso a la plataforma. Seguido a ello, se saludó cordialmente al informante y fueron comentados pequeños temas triviales en función de entrar en un ambiente de armonía para iniciar la actividad pautada. Posteriormente, se invitó a dar comienzo a la entrevista solicitando su autorización para ser grabada la sesión, aclarándole que la única intencionalidad de este proceso era facilitar a la investigadora la posterior transcripción de la conversación para no perder detalle alguno de las descripciones hechas por ellos, las cuales eran de gran valor para el estudio.

Una vez aceptada tal condición, se comenzó a grabar la sesión Teams, compartiendo a través de la pantalla el documento enviado previamente por correo electrónico (consentimiento informado), invitando a ser leído a la par con el investigador, ofreciéndole que, si en algún espacio de la lectura surgiese alguna duda, no dudara en solicitar al momento la aclaratoria de esta. Este documento en sus primeras líneas indicaba el propósito del estudio, seguido de los criterios de bioética de la investigación como es el respeto al anonimato de los participantes y la confidencialidad de las apreciaciones (tanto grabadas como las conversadas en la informalidad) que respaldan el estudio.

Además de ello, son expresadas las condiciones atribuidas a la libertad de expresión, aclarando que, de sentirse incómodos durante la entrevista o de considerar no responder alguna de las preguntas, tiene la plena potestad de no hacerlo e incluso de retirarse del estudio cuando quiera si así lo dispone. Finalmente, el documento expresa su consentimiento pleno de que, durante el avance del estudio, el informante pudiese solicitar información del avance de este, otorgándole los datos de contacto tanto de la investigadora como de la tutora del estudio en caso de que así lo desee para cerrar con un espacio de firma para la autorización explícita del manejo de la data recabada (ver figura 3).

**Figura3.**  
**Modelo de consentimiento informado.**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "JOSÉ GERVASIO RUBIO"  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ declaro que he sido informado (a) e invitado (a) a participar en una investigación denominada "CONSTRUCTOS TEÓRICOS PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER-COLOMBIA". Es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo del Doctorado en Educación orientado por la UPEL - Instituto Pedagógico "Jose Gervasio Rubio".

Entiendo que este estudio busca generar un constructo teórico para el desarrollo de los recursos educativos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander, y sé que mi participación se llevará a cabo vía Teams, en el horario (definir hora) y consistirá en: una observación de una clase orientada por mi persona en la modalidad virtual y responder una entrevista que demorará alrededor de xx minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un código, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Nota. Fuente: Elaboración del autor

Aprobado el consentimiento informado, se dio paso a la tercera fase de la entrevista, donde se desarrolla como tal la conversación, esta inició explicándole a los informantes acerca de los eventos a indagar, tal y como se mostró en el cuadro 2 anteriormente en torno a: su experiencia en el uso de recursos digitales educativos en la educación virtual en las UTS.

Seguidamente, se fueron desarrollando los temas antes planteados mediante una conversación amena donde se fue dando respuesta a cada una de las preguntas planteadas, respetando el espacio cognitivo del informante de acuerdo con lo expresado por Martínez (1998) al recomendar: "No interrumpir el curso del pensamiento del entrevistado y dar libertad de tratar otros temas que el entrevistador perciba relacionados con las preguntas" (p.67), pues de esas variantes también puede ser extraída información de calidad para el estudio.

Para finalmente, cerrar la entrevista mediante una síntesis de las respuestas dadas de acuerdo con lo interpretado por la investigadora en el momento, en aras de que el sujeto de estudio pueda confirmar sus ideas o en el caso contrario retractarse aclarando la

intencionalidad de lo narrado. Este proceso es de suma importancia porque pueden ser despejadas dudas, ampliada la información e incluso ejemplificándolo cual apertura el panorama de análisis debido a que es, en ese espacio, donde pueden ser develados la mayoría de los atributos en relación con las temáticas abordadas.

Cerrada la entrevista, se invitó cordialmente a los informantes a que, en lo sucesivo, pudiesen ser solicitada su colaboración nuevamente ante el surgimiento de nuevas incertidumbres durante el proceso de análisis de la información para lo cual no presentaron inconveniente alguno.

## ETAPA 2: ORDENAMIENTO CONCEPTUAL

Esta etapa consiste según Strauss y Corbin (2002) en “la organización de los datos en categorías (o a veces en clasificaciones) discretas, según sus propiedades y dimensiones y luego al uso de la descripción para dilucidar las categorías” (p.21). Mediante este proceso, se intenta identificar los eventos dentro de la información y a su vez reconocer las relaciones existentes entre ellos a través de comparaciones constantes durante todo el proceso como elemento “precursor de la teorización” (Strauss y Corbin, 2002: 23), siguiendo una serie de pasos explicados a continuación (ver tabla 4).

**Tabla 4.**  
***Pasos de la etapa de ordenamiento conceptual***

Pasos	Descripción	Subpasos		Descripción
Microanálisis	Análisis detallado, línea por línea, necesario al comienzo de un estudio para generar categorías iniciales (con sus propiedades y dimensiones) y para sugerir las relaciones entre ellas	Codificación Abierta	Formular preguntas al texto y hacer comparaciones	Proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones
		Codificación Axial		Proceso de relacionar las categorías a sus subcategorías, enlazándolas en cuanto a sus propiedades y dimensiones.

Contrastación de hallazgos	Diseñados para descomponer el proceso de codificación y romperlo artificialmente para explicar la lógica de los pasos realizados (p.64)	Codificación Selectiva	Reagrupación de categorías en relación con la esencia del fenómeno estudiado
----------------------------	---	------------------------	--

Nota. Fuente: Strauss y Corbin (2002)

El seguimiento de estos pasos no necesariamente debe llevarse de manera rígida y estructurada, sino que, por el contrario, de acuerdo con Strauss y Corbin (2002) este proceso es “de flujo libre y creativo en el que los analistas van de un lado a otro entre tipos de codificación, usando con libertad técnicas analíticas y procedimientos en respuesta a la tarea planteada” (p.64). Es por ello por lo que, a lo largo de este estudio, son presentadas las codificaciones abiertas incluidas de manera simultánea en las axiales, puesto que es muy difícil desligar cognitivamente sus asociaciones en busca de una coherencia y lógica narrativa.

En cuanto al microanálisis, se toman las transcripciones de las entrevistas y se vacían en un formato estructurado línea por línea, con la intencionalidad de poder asociar cada fila con un número consecutivo, de manera que al rotular alguna expresión pueda ser identificada en la descripción el espacio donde se ubica. (ver tabla 5).

**Tabla 5.**  
***Estructura formato microanálisis***

N°	Unidad de Análisis	Codificación Abierta	Propiedades y dimensiones
1	<b>Pregunta de la investigadora</b>		
2	Respuesta del informante		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Como puede ser apreciado en el cuadro anterior, la primera columna es utilizada para indicar el número de línea. La segunda, corresponde a la transcripción de la entrevista incluyendo ambas intervenciones de la entrevista (preguntas del investigador y respuestas de los entrevistados). La tercera se utiliza para colocar códigos a las frases rotuladas de la columna anterior que llamaron potencialmente la atención del investigador en torno a la temática investigada. Estos códigos, según Strauss y Corbin (2002) pudiesen ser (teóricos o in vivo). La última columna, corresponde a las propiedades y dimensiones, las cuales hacer referencia a los atributos que, dentro de la conversación, el informante asocia con algunos de los temas narrados y el grado de intensidad o cantidad de veces que este es mencionado.

Ahora bien, durante el proceso del microanálisis, la investigadora, de manera automática se va haciendo una serie de preguntas asociadas al ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, Por qué? Y ¿Para qué? Se dan esos acontecimientos. Interrogantes utilizadas para redirigir la entrevista, acercarse nuevamente al informante en búsqueda de clarificaciones o indagar en otros participantes su postura con respecto lo emergente, en palabras de Strauss y Corbin (2002) dará sentido al “muestreo teórico, el cual consiste en desarrollar las categorías con base en las dimensiones de las propiedades generales de las categorías” (p.131). Dichas preguntas, pueden ser respondidas dentro del texto o invitar a la investigadora a abordar nuevamente a los entrevistados solicitando la ampliación o clarificación de algún aspecto.

Otro de los pasos llevados a cabo durante el microanálisis, es la comparación constante de ideas entre los diversos entrevistados en función de las propiedades identificadas e incluso, dentro de una misma unidad de análisis haciendo las asociaciones entre categorías, sus atributos en torno a las similitudes o discrepancias en las experiencias de los sujetos.

En correspondencia con lo anteriormente planteado se inicia este microanálisis al ir leyendo cada línea de la unidad de análisis y extrayendo de ella las ideas relevantes en torno a los eventos del estudio hacia la conceptualización primaria mediante la codificación abierta. En palabras de Strauss y Corbin (2002), “para descubrir, nombras y desarrollar conceptos debemos abrir el texto y exponer los pensamientos, ideas y significados contenidos en él” (p.111). Lo cual implica desglosar en sus componentes

básicos esenciales la unidad de análisis con la intencionalidad de identificar las características específicas asociadas a los diversos conceptos emergentes durante la conversación en la entrevista.

Estos conceptos a su vez se encuentran relacionados a otros de acuerdo con las propiedades descritas dentro del mismo pasando a convertirse en una categoría con mayor nivel de abstracción, las cuales, a su vez, son agrupadas con otras categorías, clasificándolas en una superior “en su capacidad de explicar lo que está sucediendo” (Strauss y Corbin, 2002: 124).

Aunque el siguiente paso se explica de forma secuencial a la categorización abierta, este tipo de codificación consiste en volver a realizar una clasificación más elevada de las categorías antes consolidadas. De acuerdo con lo establecido por Strauss y Corbin (Ob. Cit) el propósito de la codificación axial es “comenzar el proceso de reagrupar los datos que se fracturaron durante la codificación abierta” (p. 135). Esto con la intencionalidad de explicar de manera clara y precisa el fenómeno estudiado. Por ello, es normal que la investigadora de este estudio, mientras iba realizando la codificación abierta mediante el microanálisis, fuese viendo sus relaciones y formas de agrupación en categorías axiales. A continuación, se presentan los hallazgos develados de las codificaciones abiertas, donde se extrajeron conceptos a partir de las unidades de análisis de cada uno de los informantes. Ejemplo de ello, podría ser, cuando al entrevistado 1 se le preguntó acerca de su experiencia ¿Cuál es la importancia que tiene el uso de los Recursos Educativos Digitales dentro de las estrategias que usted desarrolla para llevar a cabo el proceso de enseñanza virtual a través de los Entornos Virtuales de Aprendizaje en las Unidades Tecnológicas de Santander?, el respondió:

*La importancia es alta. Recordemos que, en los métodos o sistemas de aprendizaje de los estudiantes, los recursos educativos digitales tienen una alta incidencia para que el estudiante pueda captar su atención y pueda desarrollar más su proceso de aprendizaje, para mí es alta* (Entrevistado 1)

De la anterior aseveración, fueron extraídos los conceptos abiertos “Importancia” con su propiedad “Herramienta de apoyo” y características con sus propiedades “Capta la atención y Desarrolla el aprendizaje”. Explicando que, aunque son conceptos distintos,

se encuentran rotulados con el mismo color rojo, lo cual indica que estos pertenecen a una categoría mayor, para este caso, denominada “recursos digitales” debido a que sus dos conceptualizaciones (importancia y características), como componentes de los recursos digitales.

Y así sucesivamente fueron analizadas las unidades líneas a línea hasta lograr la obtención de todos los códigos abiertos, sus propiedades/ dimensiones para integrarlos luego en las categorías axiales que los contienen. Dentro de esta etapa también fueron caracterizadas las propiedades o características (expresadas en el mismo discurso de los informantes), sus dimensiones y/o en qué nivel de intensidad se dieron estas propiedades en el caso de haber sido expresado como fue el caso de capta la atención y desarrolla el aprendizaje como cualidades que caracterizan a los recursos digitales.

Este proceso, logró agrupar los conceptos extraídos en la codificación abierta de acuerdo con sus propiedades y dimensiones, así como factores en común, obteniendo categorías axiales como: educación virtual, recursos digitales, metodología y aprendizaje desarrollados más adelante en el apartado correspondiente a la codificación axial. Luego de ello, fueron reagrupadas las categorías axiales en una selectiva que las relacionase, logrando expresar la esencia del fenómeno estudiado, en palabras de Strauss y Corbin (2002) este proceso “integra y refina la teoría” (p.157).

De manera que, si los recursos digitales educativos son utilizados apropiadamente en la educación virtual los beneficios en el aprendizaje sería de mucha valía. Por tanto, el nombre dado a la categoría selectiva fue: **Recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander**, la cual engloba la esencia de los hallazgos emergentes de la realidad objeto de estudio como parte de una interacción entre la investigadora y la información hacia la consolidación de un constructo teórico para el desarrollo de los recursos educativos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.

En adelante, se muestra el hilo conductor de los hallazgos encontrados, reflejados en las respuestas de cada uno de los entrevistados con respecto a las categorías emergentes del análisis rudimentario adjunto en los anexos de este estudio. Para ello, se considera necesario presentar un cuadro identificativo de las nomenclaturas utilizadas a lo largo

del proceso de codificación para facilitar la interpretación y comprensión de la información suministrada por los actores sociales. (ver tabla 6)

**Tabla 6.**

***Siglas asociadas a la identificación de los sujetos de estudio***

<b>N°</b>	<b>Sigla</b>	<b>Definición</b>
1.	D	Docente
2	E	Estudiante
3.	O	Observación
4.	CP	Contaduría Pública
5	AE	Administración de Empresas
6	M	Mercadeo

De manera que, al unir tales siglas a los números identificativos de cada sujeto, serán entendidos de la siguiente manera. (ver tabla 7)

**Tabla 7.**

***Nomenclaturas utilizadas en el proceso de categorización***

<b>Rol</b>	<b>Programa</b>	<b>Curso</b>	<b>Codificación</b>
<b>Docentes</b>	Contaduría Pública	Registros Contables	DCR
		Contabilidad General	DCCG
	Administración de Empresas	Estadística	DAE
		Metodología	DAM
	Mercadeo	Cálculo	DMC
		Ética	DME
<b>Estudiantes</b>	Contaduría Pública	-	E1CP
		-	E2CP
	Administración de Empresas	-	E3AE
		-	E4AE
	Mercadeo	-	E5M
		-	E6M

De manera que, al presentar una unidad de análisis, al final de ella, se encontrará entre paréntesis la nomenclatura definitoria del informante que dio tal percepción viéndose de esta manera: (DCR5-6 lo cual se leería, docente del programa de contaduría pública del curso registros contables en las líneas 5 y 6) donde la primera letra corresponde al rol asumido en la institución (Docente o estudiante), la segunda sigla corresponde al programa (C=Contaduría Pública, A=Administración de empresas y M= Mercadeo), la

tercera y cuarta sigla corresponden al curso (R=Registros Contables, CG= Contabilidad General, E= Estadística, M= Metodología, C= Cálculo y E= Ética).

En consecuencia, DCR corresponde al Docente del programa contaduría pública en el curso Registros Contables, DCCG es el Docente del programa contaduría pública en el curso Contabilidad General, DAE, el Docente del programa Administración de empresas en el curso Estadística, DAM, el Docente del programa Administración de empresas en el curso Metodología, DMC, el Docente del programa Mercadeo en el curso Cálculo y DME, el Docente del programa Mercadeo en el curso ética.

En el caso de los estudiantes, fueron seleccionados dos por cada uno de los programas antes mencionados, por lo que la primera letra, indica al igual que los anteriores, el rol (E=Estudiante), pero en este caso, lo sigue un número identificativo del orden en que fueron entrevistados para diferenciar internamente cada estudiante dentro del mismo programa, seguido de las siglas del programa en sí.

Por lo que, la codificación es leída de la siguiente manera: E1CP se atribuye al Estudiante uno de contaduría pública, E2CP al Estudiante dos de contaduría pública, E3AE al estudiante tres de Administración de Empresas, E4AE al estudiante cuatro de administración de empresas, E5Mal estudiante cinco de mercadeo, E6Mal estudiante seis de mercadeo.

Finalmente se evidencian números que pudiesen estar constituidos por uno solo o en su defecto, por dos separados de un guion lo cual indica los números de líneas dentro de la unidad hermenéutica donde se encuentra transcrita tal aseveración por lo cual podría verse de la siguiente manera: (5) indica que la opinión del informante se encuentra en la línea 5 y (5-6) que la opinión del actor social corresponde a las líneas 5 y 6 dentro de la transcripción.

Una vez definidas las nomenclaturas asociadas se procede a exponer las unidades de análisis de los informantes en cada una de sus codificaciones en relación con las categorías abiertas presentadas en orden de relación a partir de cada una de las categorías axiales a saber: (a) Educación virtual; (b) Recursos digitales; (c) Metodología; y (d) Aprendizaje (ver figura 4), las cuales son desarrolladas por separado posteriormente.

**Figura 4.**  
**Categorías emergentes en el proceso de análisis.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor

### **Educación Virtual**

Con la evolución del mundo y el surgimiento de la globalización a partir de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los rubros de vida, la educación ha ido cambiando vertiginosamente y con ello la creación e implementación de nuevas maneras de enseñar, tal es el hecho de que dos décadas atrás solo existían dos modalidades de formación (presencial y a distancia) y hoy día pueden ser identificadas alrededor de 8 diferentes formas de acceder a la educación, y entre ellas la educación virtual como respuesta en palabras de Oilo (1998) a “las necesidades de las universidades tradicionales de ofrecer nuevos servicios, encontrar nuevos modos de relación con los alumnos (p.4).

Como puede apreciarse en la aseveración anteriormente expresada, dicha necesidad para la fecha en la que fue debatida en la UNESCO hacía referencia al nivel de educación superior, impensado en ese entonces para niveles inferiores, no obstante, la realidad experimentada durante la contingencia educativa por la pandemia COVID-19, demostró

el valor de la virtualidad como modalidad para mantener de manera permanente el proceso de formación como derecho humano.

En correspondencia con esto, la educación virtual es concebida por Oilo (1998) como una modalidad:

Característica del enfoque tecnológico avanzado (Internet). El cual pretende ser un concepto integrador del nuevo paradigma donde el espacio físico y la necesidad de sincronismo desaparecen. Sin embargo, se puede introducir una restricción semántica hacia la enseñanza superior, en tanto que en el nuevo paradigma el terreno de la enseñanza tiene la tendencia a reducir las fronteras entre los tipos de estudios (primario, superior, profesional).

Consecuente con la fecha de concepción, se reflejan varias cualidades, la primera, indica su vínculo directo con la tecnología y el requisito sin ecua non de poder contar con internet. La segunda, la transformación del espacio físico en inmaterial, donde la obligatoriedad de la presencialidad es eliminada (salvo que así sea acordado de acuerdo con otro tipo de modalidad como es el caso de la mixta) y con ello la posibilidad de establecer de manera autónoma el tiempo y lugar para acceder al espacio de aprendizaje de acuerdo con las posibilidades propias del estudiante, lo cual cambia por completo el sentido unidireccional de la enseñanza para darle paso a valorar las condiciones de quien aprende.

Partiendo de estas aproximaciones, entonces se puede considerar que, esta modalidad educativa, se ajusta más a la complejidad y dinamismo en el que se vive hoy día dando mayor oportunidad de crecimiento personal y profesional a las personas que desean seguir desarrollándose académicamente en función de mejorar su calidad de vida. En referencia a esta concepción, los hallazgos de este apartado son desarrollados seguidamente (ver figura 5).

**Figura 5.**  
***Categoría Axial “Educación Virtual” en las Unidades Tecnológicas de Santander (Modalidad Virtual).***

EDUCACIÓN VIRTUAL					Categoría Axial
Características	Estructura	Encuentros Sincrónicos	Modalidades	Sugerencias	Categoría Abierta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad</li> <li>• Accesibilidad</li> <li>• Requiere               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención</li> <li>• Interés                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del estudiante</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Centrada en el estudiante</li> <li>• Necesidades</li> <li>• Ritmos de Aprendizaje</li> <li>• Intereses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Moodle</li> <li>• Seguimiento de instrucciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología</li> <li>• Objetivos a lograr</li> </ul> </li> <li>• Basada en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulos de Aprendizaje</li> <li>• Con redirección a uso de herramientas tecnológicas</li> </ul> </li> <li>• Técnicas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Foros</li> <li>• Grabaciones de video</li> <li>• Debates</li> </ul> </li> <li>• Características:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca participación</li> <li>• Agotamiento del estudiante</li> <li>• Jornadas extensas</li> <li>• Poco dominio y manejo de plataformas</li> <li>• Desconocimiento de MOOCS</li> <li>• Distanciamiento entre estudiantes y docentes</li> <li>• Retroalimentación a destiempo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M- Learning               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a plataformas</li> <li>• Revisión de asignaciones</li> <li>• Búsqueda de información</li> <li>• Correo electrónico para retroalimentación docente</li> <li>• Teams para                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentros sincrónicos</li> </ul> </li> <li>• Video conferencias grupales</li> </ul> </li> <li>• Disponibilidad y practicidad</li> <li>• Producción de videos y fotografías</li> <li>• B- Learning</li> <li>• U- Learning</li> <li>• P- Learning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir autonomía en plataforma</li> <li>• Contar con grupos pequeños para atención personalizada</li> <li>• Aprendizaje colaborativo para                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentros grupales</li> <li>• En la plataforma</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Estudiantes               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Particularizar en aspectos mejorables de la evaluación</li> <li>• Interés en el aprendizajes                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor participación y asistencia</li> </ul> </li> <li>• Establecer canales comunicativos</li> <li>• Foros</li> <li>• Chats para aclaratoria de inquietudes</li> <li>• Retroalimentación temporánea.</li> </ul> </li> </ul>	Propiedades / Dimensiones

Nota. Fuente: Elaboración del autor.

En relación con esta categoría, fue necesario seleccionar, en función del muestreo teórico, frases tomadas de las entrevistas escritas y extraídas de la codificación abierta que permitiese ilustrar este aspecto. Un ejemplo de ello puede ser evidenciado cuando se le pregunta al informante acerca de ¿Qué elementos se deben considerar para aprovechar los Recursos Educativos Digitales y favorecer el aprendizaje y la enseñanza virtual en los estudiantes? y ¿Qué tipo de aprendizaje se logra? Y el responde en medio de su discurso:

*Está la virtualidad que está a la mano, la virtualidad que me permite estudiarlo varias veces (DCR76-78)*

Esto hace ver el reconocimiento del informante de que entre algunas de las características atribuidas a la educación virtual se encuentran la “accesibilidad” (en relación con que *le permite estudiarlo varias veces*) y la “disponibilidad” (al *encontrarlo a la mano*). En correspondencia con esta realidad, los informantes del estudio esbozan

su visión en torno a esta categoría en las siguientes expresiones de sentido (ver tabla 8).

**Tabla 8.**  
**Expresiones de sentido asociadas con la categoría axial Educación virtual**

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Características</b>			
DCR76-78	<u>Está la virtualidad que está a la mano, la virtualidad que me permite estudiarlo varias veces</u>	Accesibilidad Disponibilidad	
EA6M109-115	<u>Nos brinda todas las herramientas para retener el conocimiento de igual forma como si estuviéramos en un aula de clase con un docente, entonces el conocimiento realmente se adquiere de una forma también muy real en el tema por lo menos en mi carrera que es administración</u>		
EEAE7-10	<u>En la parte virtual es más de querer, de tener sentido de pertenencia, debemos ayudarnos y buscar un poco más</u>	Requiere del estudiante	Interés Atención

tabla 8 (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Características</b>			
DAE131-140	<u>Algo que uno puede reiterar por completo es que en la modalidad virtual prácticamente el estudiante es el que coloca su dinámica de aprendizaje él es el que sabe que tanto quiere aprender situaciones diferentes a las de la presencialidad, entonces el estudiante en la medida que se avanza, en la medida que se le revisan sus informes, en la medida que él pide más explicaciones eso lo conduce cada día a descubrir más escenarios y abrir más oportunidades a partir del conocimiento que adquiere.</u>	Centrada en el estudiante	Ritmos DE Aprendizaje Necesidades
DAM158-159	<u>que captive específicamente a lo a los estudiantes que son nuestros clientes</u>		Intereses
<b>Código Abierto: Estructura</b>			

DCCG146-149	<i>existen muchísimos elementos que se pueden considerar inclusive la plataforma tiene muchos,</i>	Plataforma Moodle	
E1CP23-24	<u><i>En la plataforma que manejamos son muy importantes porque es como la indicación que nos dan o los ítems dan para seguir el proceso de desarrollo de un trabajo.</i></u>		<u>Seguimiento de instrucciones</u>
<b>Código Abierto: Encuentros Sincrónicos</b>			
DCR93-98	<u><i>por ejemplo, los encuentros sincrónicos donde se explican todos esos procesos que se van a desarrollar, qué es lo que se va a alcanzar y con eso entonces si podemos decir que se alcanzan los objetivos trazados, de acuerdo a los diferentes planes de módulos que están allí,</i></u>	Explicación de:	<u>Metodología</u>
	<i>pero pues se pueden implementar muchísimas más estrategias si se permite que tenga el docente la autonomía pues en el diseño de pronto el material en el diseño la temática,</i>		<u>Objetivos a lograr</u>
DCCG52-54	<i>las metodologías que utilizó o sea en los encuentros sincrónicos ósea dependiendo del tipo de estrategia que tenga contemplado cada módulo</i>	Basada en Módulos de Aprendizaje	
DAM69-71	<i>módulo a <u>ellos los incentiva a utilizar algunas plataformas adicionales algunas herramientas adicionales para</u></i>		
DCCG200-203			
tabla 8. (cont.)			
Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Encuentros Sincrónicos</b>			
	<u><i>diseñar para muchas cosas</i></u> entonces la <i>contribución grandísima</i>	Basada en Módulos de Aprendizaje	
E2CP118-125	<i>Realmente leer, apoyarme de otras plataformas, de otros libros que directamente consigo en la institución y pues de pronto el apoyo de los docentes, pedir capacitaciones, temas de inducción en los cuales siento que estoy fallando, no me dedico no solo a lo que me proyectan sino también a motivarme a la lectura, a buscar, a indagar más sobre lo que me están enseñando y planteando.</i>		
DCCG33-35	<i>en esos encuentros pues se utilizan diferentes técnicas caso empresa <u>actividades didácticas</u> como lo es <u>participación en foros videos y material</u></i>	Técnicas	<u>Actividades didácticas</u> <u>Foros</u> <u>Videos</u>

DMC121-122	<i>hacer o realizar para hacer el aporte de pronto en un foro que tenemos en un debate y cómo se puede</i>			<u>Foros Debates</u>	
DAE78	<i>el aprendizaje a partir de estudios de casos</i>				
DAE 99-100	<i>si se basa en un caso de una empresa ese caso pues viene con siempre con problemas</i>				
DAM75-78	<i>en proyectos aprendizaje basado en estudio de casos depende de la manera cómo está configurado los módulos los encuentros sincrónicos con los cuales se tiene contacto con los chicos</i>				<u>Estudios de caso</u>
DME70-71	<i>basado en problemas o en casos de estudio</i>				
DCCG47-50	<i>pero teniendo en cuenta que los encuentros muchas veces no hay participación del 100% de los chicos</i>	Características	Poca participación		
E5M53-58	<i>el 80% de los estudiantes no se conectan porque de pronto a veces lo hacen en una hora que no se puede conectar toda la mayoría de los estudiantes o no están pendientes del chat o del correo para saber que se va a desarrollar una socialización del taller.</i>				

Cuadro 8. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Encuentros sincrónicos</b>			
DCCG50	<i>la idea no es cansarlos</i>	Características	Agotamiento del estudiante
DCCG51	<i>y que se extiendan demasiado</i>		Jornadas extensas
E2CP17-18	<i>Muchas personas no tienen el conocimiento real de las herramientas con las cuales nosotros contamos</i>		Poco dominio del manejo de plataformas
E2CP19-22	<i>Por ejemplo, los Moocs muchas personas no conocen que contamos con este material de apoyo porque nos falta un poquito, diría yo, capacitación como tal en manejo de las plataformas.</i>		Desconocimiento De disponibilidad de Moocs
E6M81-85	<i>muchas materias se sienten muy lejano el docente como que falta interactuar de</i>		Falta de capacitación
			Distanciamiento entre

	<i>pronto con el tema cuando tenemos inquietudes como estudiantes o una interpretación errada de un tema poder tener más cercanía con el docente, poderse comunicar ya se por medio de correo o en un foro</i>		docentes y estudiantes
E6M86-91	<i>pero que encontremos la respuesta a tiempo del docente antes de tener que entregar los trabajos o evaluaciones porque de nada nos sirve que las respuestas a las dudas que tenemos sean en un tiempo muy prolongado cuando nosotros ya hemos entregado la actividad y pues ya no hay nada</i>		Retroalimentación a destiempo
DAM51-52	<i>contemplados dentro de las unidades didácticas del móvil</i>		Aprendizaje mediante móviles
E1CP12-15	<i>El celular lo use para ingresar a la plataforma a revisar los temas que tendría por hacer, pero en si para para desarrollar temas y para también buscar Información referente a los temas o tareas encargadas.</i>	M - Learning	Acceso a plataformas Revisión de asignaciones Búsqueda de información
E2CP26-29	<i>En el celular tengo lo que se refiere al correo electrónico que me llega toda la información referente a la retroalimentación de los docentes en cuanto a los trabajos presentados sea individuales a grupales,</i>		Correo electrónico: Retroalimentación docente
Cuadro 8. (cont.)			
Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Modalidades</b>			
E2CP29-31	<i>También tengo en él lo que se refiere a Teams</i>		Teams: Encuentros sincrónicos y videoconferencias
DMC275-278	<i>hacer su parte práctica y su aprendizaje con las herramientas virtuales como tal, pienso que está ese recurso de los de la tecnología educativa de las herramientas tecnológicas de los recursos tecnológicos</i>	U - Learning	Uso de dispositivos externos
DAE117-120	<i>qué ojalá uno contase en el escenario con grupos pequeños si grupos donde casi que personalizara uno en la forma del aprendizaje de los muchachos</i>	Learning P-	Enseñanza personalizada

DCR93-98	<i>por ejemplo, los encuentros sincrónicos donde se explican todos esos procesos que se van desarrollar, qué es lo que se va a alcanzar y con eso entonces si podemos decir que se alcanzan los objetivos trazados, de acuerdo a los diferentes planes de módulos que están allí,</i>	B-Learning	Aprendizaje combinado
DCCG50-52	<i>se pueden implementar muchísimas más estrategias</i>		
DCCG139-145	<i>no le dan a una autonomía de pronto y hacer modificaciones pudiera un centro de pronto incluirles que una sopa de letras que un ahorcado esto lleva a que los chicos se interesen mucho más y captar mucho la atención pero pues generalmente unidades tecnológicas cuando nosotros iniciamos se nos dice que no se debe hacer de pronto cambios muy drásticos sin hacerla porque la solicitud entonces sería bueno que pues nos dejarán de pronto nos dijeran bueno también pueden incluir lo que ustedes consideren pertinente para sin salirse obviamente de la temática la actividad que consideren o la dinámica o la herramienta que consideren dentro de las que permite la plataforma Moodle y pues obviamente esto tendría llevaría a que los chicos</i>	Docentes	Permitir autonomía en plataformas para incorporar actividades
DAE117-120	<i>qué ojalá uno contase en el escenario con grupos pequeños si grupos donde casi que personalizara uno en la forma del aprendizaje de los muchachos</i>		Aprendizaje personalizado

Cuadro 8. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Sugerencias</b>			
DAE120-123	<i>donde ellos igualmente hicieran uso de los encuentros que acudieran que dé en forma masiva llegasen a esas instancias que es ahí donde uno resuelve inquietudes resuelve dudas</i>	Docentes	Encuentros grupales

DAE124-131	<i>uno coloca varias alternativas adicionales a las que en la plataforma se le proporcionan al muchacho entonces es un trabajo pues colaborativo un trabajo casi que de sumar esfuerzos tanto de parte de los estudiantes como de parte del mismo tutor donde sí hay esa interacción donde hay esos encuentros permanentes el estudiante le puede sacar bastante jugo</i>		Sacar provecho a plataforma Moodle
E2CP85-92	<i>reviso yo y analizo los trabajos encuentro ciertos errores que en práctica muchos docentes no los encuentran, aparte de eso creo que nos hemos dedicado solo a la presentación del trabajo como tal pero nunca encontramos las pequeñas anotaciones en los puntos en los cuales tenemos el error, solo tenemos como un concepto o una observación general del trabajo no puntual en el que estoy teniendo las falencias</i>		Particularizar en aspectos mejorables la evaluación, debido a que se da de manera muy generalizada
E2CP132-151	<i>yo creería que hacer más participativo al plantel estudiantil porque realmente esto no es solo de docentes, esto no es solo de la institución sino también de participación porque un MOOC me puede decir mucho, un video me puede decir mucho pero realmente que está aprendiendo porque realmente no toda la gente se conecta a las clases, no todos tienen la capacidad de decir si participo, si analizamos realmente si se conectan a las clases son 5 o 6 personas de un total de 20 o 25 por aula entonces, es decir, y plantear que el estudiante ingrese porque eso hace partícipe de la nota o del proceso de aprendizaje como se hace directamente en</i>	Estudiantes	Demostrar interés en el aprendizaje a partir de Mayor participación y asistencia

Cuadro 8. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
Código Abierto: <b>Sugerencias</b>			

	<i>la presencialidad. En la presencialidad hay un porcentaje por asistencia, un porcentaje por participación creería yo que el hecho de ser virtual no nos indicaría que debemos fallar a clases y no estar, sino que también es una manera en que estoy aprendiendo, que estoy obteniendo una nota y estoy demostrando interés por lo que hago.</i>	
E6M92-101	<i>que hacer, cuando nuestro punto de vista puede cambiar si lo estamos interpretando de la manera más correcta, entonces siento que a pesar de ser virtual tiene que haber una interacción por lo menos escrita en cuanto a las dudas que tenemos sobre un determinado tema, que podamos entenderlo de la mejor manera o despejar la duda directamente con el conocimiento del docente que nos está enviando la información o que no está hablando del tema en un video o en un audio.</i>	Estudiantes  Establecer canales comunicativos: Foros, chat para la aclaratoria de inquietudes y retroalimentación temporánea

## Recursos Digitales Educativos

Con la incorporación de la tecnología en la educación y la creación de nuevas modalidades de enseñanza como es el caso de la educación virtual esbozada en el apartado anterior, surgen nuevos elementos de apoyo a los que bien tanto docentes como estudiantes se aferran para facilitar la didáctica.

En consonancia con lo anteriormente expresado, se hace relevante esclarecer la concepción de tecnologías de la información y comunicación (TIC) desde la visión de Ibañez y García (2009)

Por tecnología de la información y de la comunicación entenderemos todo lo relativo a la informática conectada a internet, los medios de comunicación y especialmente el impacto social del uso de estos. Definimos entonces a las tecnologías de información y comunicación como: Un conjunto de herramientas electrónicas utilizadas para la recolección, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información representada de forma variada (p. 21).

Dicha compilación, organización y presentación se lleva a cabo mediante recursos digitales los cuales son diferenciados de los anteriores debido a que estos suelen ser materiales representativos de una información a comunicar a través de un medio o vía específica, que para este caso serían las TIC, acotando que de acuerdo con Marqués (2000) “un medio es de carácter didáctico cuando está diseñado con el propósito de instruir y facilitar los procesos ocurridos en el contexto áulico con un docente como conductor de la enseñanza y un estudiante dispuesto a aprender” (s/n)

Esto significa que, en la modalidad virtual, este tipo de recursos son y deben ser digitales para poder ser utilizados a través de las TIC, pero que además este espacio áulico ya no se circunscribe a las cuatro paredes escolares, sino que encerrado en la carcasa de un dispositivo tecnológico logra romper las barreras del espacio y el tiempo haciéndolos accesibles a más personas con el rol de aprendiz.

En correspondencia con esta categoría, los actores sociales pertenecientes a las UTS plantean sus percepciones (ver figura 6)

**Figura 6.**  
**Categoría axial “Recursos Digitales Educativos” en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.**

RECURSOS DIGITALES EDUCATIVOS					
Definición	Características	Tipos de uso		Ventajas	Elementos
<p><b>Herramienta de Apoyo</b></p> <p><b>Importancia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alta</li> <li>Necesarios en la era digital</li> <li>Para el proceso de enseñanza aprendizaje</li> <li>En la modalidad virtual</li> <li>Para el uso diario</li> <li>Contribuye de manera eficaz al aprendizaje</li> <li>Desglosa la información a aprender</li> <li>Sintetiza conceptos esenciales</li> <li>Estructura procesos para el alcance de objetivos</li> <li>Permite comprender diferentes puntos de vista</li> <li>Socializa conocimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capta la atención</li> <li>Desarrolla el aprendizaje</li> <li>Permite</li> <li>El análisis e Interpretación</li> <li>Debatir ideas</li> <li>De fácil manejo</li> <li>Accesibilidad</li> <li>Interactividad</li> <li>De libre selección por parte del docente</li> <li>Variación de estímulos</li> <li>Múltiple variedad de alternativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes</li> <li>OVA:</li> <li>Kahoot:</li> <li>Material Complementario</li> <li>Cuestionarios</li> <li>Videos</li> <li>Audios</li> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Procesadores de datos</li> <li>Multimedia:</li> <li>Padlet</li> <li>Educaplay</li> <li>Infografías</li> <li>Podcast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiantes</li> <li>Genially</li> <li>Infografías</li> <li>Geogebra</li> <li>Mathway</li> <li>Symbolab</li> <li>Biblioteca digital</li> <li>Juegos</li> <li>interactivos</li> <li>Procesadores de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes</li> <li>Reutilizable</li> <li>Variabilidad</li> <li>Mejor manejo de la temática</li> <li>Potencia la enseñanza</li> <li>Mayor acercamiento a los estudiantes</li> <li>Estudiantes</li> <li>Uso reiterativo de los recursos</li> <li>Refuerzo de conceptos</li> <li>Temporalidad</li> <li>Ubicuidad</li> <li>Accesibilidad</li> <li>Nativos digitales</li> <li>Mejor conectividad desde el móvil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectividad</li> <li>Disponibilidad</li> <li>Infraestructura tecnológica</li> <li>Con niveles de navegabilidad</li> <li>Visual y atractiva</li> <li>Equipos con especificaciones</li> <li>Características de los recursos:</li> <li>Creativos</li> <li>Llamativos</li> <li>Interactivos</li> <li>En diferentes formatos.</li> <li>De acuerdo con su uso:</li> <li>Sincrónicos</li> <li>Asincrónicos</li> <li>Requerimientos:</li> <li>Formación docente</li> <li>Capacitación a estudiantes</li> <li>Docente motivador</li> </ul>

Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede ser dilucidado en el Figura anterior, los hallazgos emergentes correspondientes a la categoría axial “Recursos Digitales Educativos” en las UTS, se encuentran compuestos por varios códigos abiertos a saber: (a) definición; (b)

importancia; (c) características; (d) tipos de uso; (e) ventajas; y (f) elementos. Todos ellos con sus respectivas propiedades y dimensiones descriptivas (ver tabla 9) a partir de las unidades de significado de cada uno de los informantes.

**Tabla 9.**  
**Expresiones de sentido asociadas con la categoría axial Recursos Digitales Educativos**

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Definición</b>			
DCR78-79	<i>porque por medio de esos recursos que se utilizan, el estudiante puede ...</i>	Herramienta de apoyo	facilitador
DAE8-9	<i>En modalidad virtual estos recursos educativos digitales son una mano derecha del tutor</i>		
DAM7-9	<i>los recursos educativos digitales es que sirven de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje</i>		Proceso de enseñanza y aprendizaje
DAM144-145	<i>entonces es un medio no es el fin</i>		
DMC138-141	<i>virtualmente al mostrarle la herramienta tecnológica o las herramientas tecnológicas de las cuales puede echar mano o utilizar para la solución para el estudio para su investigación</i>		Solución de problemas
DME6-8	<i>Los recursos educativos digitales entran a ser el primer componente de apoyo para el desarrollo de las actividades académicas que hacen parte de una propuesta formativa</i>		
E1CP37-40	<i>Esas herramientas para mí son como unos salvavidas, son muy importantes encontrarlos en una plataforma de aprendizaje porque son como la herramienta básica para uno poder entender el desarrollo de un tema</i>		Desarrollo de un tema
E3AE10-12	<i>ustedes nos pueden facilitar estas herramientas para nosotros es mucho más fácil poder aprender con ello.</i>		Facilidad de aprender
<b>Código Abierto: Importancia</b>			
DCR90-91	<i>contribuyen de una manera eficaz</i>	Contribuye de manera eficaz al aprendizaje	
DCR99-100	<i>contribuyen de una manera eficaz para el proceso de aprendizaje</i>		
DMC22-23	<i>esos recursos hacen de hecho mucho</i>		Efectividad
tabla 9. (cont.)			
Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Definición</b>			

	<i>más productivo un encuentro en línea o una clase virtual</i>	Contribuye de manera eficaz al aprendizaje	
E1CP6-8	<i>Es una herramienta muy importante para nuestro Aprendizaje</i>		
E2C41-44	<i>Es importante en mi proceso de aprendizaje porque realmente creería yo que me están entregando prácticamente desmenuzado la información referente a mi carrera entonces acá tiene todo muy explicado</i>		Desglosa la información a aprender
E2CP47-48			Sintetiza conceptos esenciales
E2CP43-45	<i>mi proceso a seguir en cuanto a las materias</i>		
E3AE30-36	<i>Estos los usamos muy constante y son muy importantes para nosotros porque de ahí es donde podemos guiarnos un poco más ya que nosotros no tenemos como tal la clase presencial con los docentes y poder preguntarles un poco más, con esto estas herramientas nos ayudan bastante para poder aprender un poco más e investigar un poco más con esto.</i>		Estructura procesos para el alcance de objetivos
DCCG8-10	<i>tiene una importancia alta</i>	Alta	
DCR8	<i>La importancia es alta.</i>		
E1CP6	<i>Es una herramienta muy importante</i>		
E3AE30-31	<i>los usamos muy constante y son muy importantes para nosotros</i>		
DCR8-12	<i>los recursos educativos digitales tienen una alta incidencia para que el estudiante pueda captar su atención</i>	Capta la atención	
DCR80	<i>Con esos recursos que se utilizan, el estudiante puede captar</i>		
DMC175-176	<i>de pronto se trata para captar esa atención</i>		
DCR13-14	<i>Y pueda desarrollar más su proceso de aprendizaje</i>	Desarrolla el aprendizaje	
DCR81-83	<i>hace su análisis, hace su interpretación y al final pues va a captar esos elementos que hacen la parte importante del aprendizaje</i>	Permite	Análisis e interpretación

tabla 9 . (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
Código Abierto: <b>Características</b>			

DAM61-63	<i>para debatir, dependiendo de la finalidad con el cual se utilizan esos recursos educativos digitales, van a variar en el proceso de enseñanza aprendizaje</i>	Permite	Debatir ideas
DCR83-84	<i>o sea si le da ese significado a eso que ha leído el estudiante</i>	Fácil manejo	
DAM59	<i>la accesibilidad a ellos</i>	Accesibilidad	
DAM155-156	<i>precisamente para que ellos tengan todos los recursos al alcance</i>		
DCR85	<i>y además, que ha interactuado</i>	Interactivo	
DAM12	<i>participar de manera interactiva</i>		
DAM59	<i>interactividad,</i>		
DCCG52-53	<i>se pueden implementar muchísimas más estrategias</i>	De libre selección por parte de docente	
DAM43-45	<i>dependiendo de la temática pues uno mira cuál es el que mejor se acomoda a las necesidades dentro de los recursos educativos</i>		
DMC34-35	<i>porque salimos un poco del molde de la explicación del tablero</i>	Variación de estímulos	
DAE148-150	<i>el universo de posibilidades es enorme</i>		
DAM9-11	<i>presenta una gran variedad de recursos para poder trabajar con los estudiantes diferentes temas</i>	Múltiple variedad de alternativas	
DAM58	<i>la diversidad</i>		
DMC35	<i>son muchos los recursos</i>		
DMC215	<i>hay una infinidad de recursos tecnológicos en esta modalidad</i>		
DAM13-17	<i>construir colaborativamente para que ellos puedan intercambiar conocimientos y a su vez para facilitarles, el tener que cómo le dijera el término, el proceso de aprendizaje sea que ellos se les facilite el tener que aprender cada uno de los de los temas que se trabajen</i>	Contribuye al aprendizaje colaborativo	

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
Código Abierto: <b>Características</b>			

DAM60	<i>la parte de intercambiar sirve para intercambio de saberes</i>		
E3AE21-24	<i>hay momentos en los que tenemos varia información con los demás compañeros, tenemos que tener entregas de trabajos en grupo entonces la es herramienta que usamos 100%</i>		Contribuye al aprendizaje colaborativo
<b>Código Abierto: Tipos de uso</b>			
DCR20-29	<i>Bueno he utilizado el objeto virtual de Aprendizaje, el cual consta de lo dentro de lo que es el proceso de material visual como es por medio de video material, descargable como es PDF y a la vez también tiene una situación Problema, estos hacen que el que se tengan diferentes métodos para que el estudiante pueda atender mejor su proceso de formación sí por lo que hay interactividad hay esos elementos que hacen que el estudiante capte la atención</i>	OVA	Material Visual Digital (pdf) Planteamientos prácticos Diversidad de métodos Interactivo
DCR56-58	<i>estarían utilizando el objeto virtual</i>		
DME31	<i>como los objetos virtuales de aprendizaje</i>		
DCR30-35	<i>otro que utilizado es el Kahoot ya que con el Kahoot es como tiene su sistema de premiación y esto de medallas entonces lo hace más interactivo y por cómo le digo por captar mucho más la atención para el aprendizaje del estudiante</i>	DOCENTE Kahoot	Premiación, interactivo, Alta motivación
DCR59	<i>el Kahoot, son los que más he utilizado</i>		
DAM39-42	<i>el recurso de kahoot si quiere hacer uno como una especie de como de competencia al interior del del encuentro</i>	Material	Competencias sincrónicas Verificación de contenidos
DCCG35-37	<i>y material complementario que ellos darles a ellos como la necesidad de que recurran a otras fuentes</i>		Indagación de diversas fuentes
DCCG44-45	<i>Recursos adicionales de páginas expertas en las temáticas</i>		Páginas expertas
OBSDCR	<i>Web de la PUC como guía para la solución del taller</i>		Web de la PUCP

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: Tipos de uso				
OBSDAM	<i>Google académico para la búsqueda de documentación</i>	Materiales	Google academic	
DCCG40	<i>se encuentra mucho la participación en foros cuestionarios</i>			
DCCG40	<i>se encuentra mucho la participación en foros cuestionarios, videos</i>			
DAE146-147	<i>aparte de lo que nos dan de pronto los multimedia vídeos</i>	Multimedia	Videos	
DME19-24	<i>Nuestra propuesta institucional el principal recurso educativo digital es un texto, bien es un texto enriquecido gráficamente sobre el cual estamos en este momento visionando otros escenarios de mejora tratándole de incorporar nuevos elementos multimedia que mejoren la didáctica y la intención formativa del mismo recurso</i>		Textos	
DME28-30	<i>Se convierten en sonoviso estamos en este momento también un poco lejos de incorporar recursos educativos</i>	Docentes	Sonoviso	
DME40-41	<i>por la aceptación que tiene el estudiante particularmente utilizo el podcast.</i>		Podcast	
DCCG151-152	<i>inclusive la plataforma tiene muchos, pero pues desde el momento en que no le dan a una autonomía de pronto y hacer modificaciones pudiera un centro de pronto incluirles que una sopa de letras que un ahorcado esto lleva a que los chicos se interesen mucho más y captar mucho la atención</i>		Plataforma Moodle	Sopas de letras, ahorcado crucigramas
DMC223-224	<i>una especie de crucigrama una especie de sopa de letras donde se está interactuando</i>			
DMC47-50	<i>la plataforma Moodle que es la plataforma en mi concepto básica y excelente en el manejo de los de una plataforma virtual para la enseñanza</i>			
DMC119-120	<i>cómo se hace ese cuestionario o cómo se puede hacer ese formulario y como ellos lo pueden también realizar</i>	Cuestionarios, formularios		

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: Tipos de uso			
DAE30-45	<i>el recurso didáctico que uso por excelencia es la herramienta Excel y con la herramienta Excel pues hago a su vez apropiación a partir del uso de modelos matemáticos manuales que allí se pueden operar y de igual forma ya algunos modelos matemáticos que vienen en totalmente programados o a modo de simulador que Excel nos proporcione entonces el Excel para mí es el recurso didáctico por excelencia que usó para poder dar a conocer estos procesos que tienen que ver con el área de las matemáticas y aparte de eso pues me permite graficar datos me permite hacer comparativos que le abre precisamente esa capacidad de raciocinio y de pensamiento crítico a los estudiantes para que le den el grado de importancia a las cifras o a los resultados que obtienen aplicado en casos empresariales</i>	DOCENTES Procesadores de Datos	Excel: Aplicación de modelos matemáticos Fórmulas incorporadas Permite graficar Hacer comparativos
OBSDAE	<i>para la solución de ejemplos prácticos planteados en la cartilla didáctica</i>		
OBSDCR	<i>para la solución de situación ejemplo</i>		
DME25-27	<i>se utilizan desde animaciones presentaciones planas en PowerPoint o bien presentaciones que se le incorporan audio y se convierten en sonoviso</i>		PowerPoint: Con animaciones y audio
OBSDCR	<i>para exponer conceptos propios de la materia, así como fechas de actividades y otras fechas relevantes dentro el módulo</i>		
OBSDCR	<i>para mostrar un ejemplo del desarrollo del taller</i>		
OBSDMC	<i>para la explicación de ejemplos orientados a resolver los ejercicios planteados en las actividades</i>		Word
OBSDCR	<i>para mostrar la Cartilla didáctica digital.</i>		
OBSDAE			
OBSDME	<i>para mostrar la Cartilla didáctica digital y las rutas de las unidades que se llevaran a lo largo de las unidades del modulo</i>		Pdf
OBSDAM	<i>para la explicación de actividades a realizar y fechas de inicio y finalización de estas.</i>		

Cuadro 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Tipos de uso</b>				
DAM28-32	<i>Uno puede utilizar el Padlet para tener conocimientos previos de qué entienden ellos por determinado tema o de pronto para socializar</i>	DOCENTES	Padlet: Explora conocimientos previos y socializa contenidos	
DAM37-38	<i>también hay otros recursos cómo EducaPlay para hacerlo desde el punto de vista de gamificación</i>		Educa Gamificación	
DMC55-56	<i>recursos como el PowToon se les los chicos se dan cuenta de presentaciones dinámicas</i>		Po Presentaciones dinámicas	
DMC57-58	<i>cómo utilizar una infografía en línea cómo utilizar cómo hacer una explicación de una clase de un tema de un concepto</i>		Infogr Explicación de una temática	
DMC107-118	<i>de una vez ahí en línea, herramientas tecnológicas como Canva para mirar cómo se puede plantear ese aporte en el foro por medio de una infografía entonces ahí es cuando utilizamos esa herramienta por ejemplo para para mirar la presentación de un informe de un aporte a un foro o de un trabajo para entregar como tal de una investigación por medio de una infografía tiramos una herramienta tecnológica a un recurso tecnológico como Canva, cuándo miramos en la misma plataforma de Moodle eso se hace de pronto el anexo de un recurso como son los talleres o cómo es unas preguntas que se les pueden relacionar a ellos cómo se les muestra</i>		Canva Presentación de aportes en un foro, informe, taller	
DAM32-36	<i>utiliza uno también recursos educativos como el Genially para hacer presentaciones interactivas de apoyo para los estudiantes de tal manera que cuando se estén exponiendo los temas ellos puedan ir participando de manera activa en los encuentros sincrónicos</i>	ESTUDIANTES	Genially Presentaciones interactivas Exposición de temas	
DAM46-50	<i>Los estudiantes utilizan por lo menos hacen infografías, que hacen presentaciones de mapas conceptuales en línea, hacen mapas mentales, entonces esos son recursos</i>		Infografía Presentación de mapas conceptuales en	
DAM46-50	<i>que ellos van utilizando para mostrar a través de esos recursos las diferentes temáticas o tareas</i>			línea, mapas mentales
DMC67	<i>O una infografía en línea que utilizamos recursos</i>			

Cuadro 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: Tipos de uso			
DMC61-65	<i>con las con las asignaturas de matemáticas cómo se solucionará eso solucionadores matemáticos ahí en línea ayudan a que afiancen y de hecho el concepto de pronto quede mucho más claro en la parte práctica aparte de los solucionadores matemáticos de que tú utilizas se utilizan el GeoGebra o el Mathway o Symbolab</i>	ESTUDIANTES	Geogebra
			Mathway
DMC81-92	<i>la asignatura de matemáticas con los diferentes grupos con los que estamos vinculados los solucionarios matemáticos cuando vemos ahí en la explicación de algún tema estamos en el encuentro la explicación que lo que hacemos es traer el mismo y mostrar en pantalla un solucionador matemático de cómo Symbolab porque por que se les muestra a los estudiantes en donde se puede encontrar una posible solución o una posible guía al tipo de ejercicios que en este momento se esté enseñando</i>	Solucionador matemático	Symbolab
DMC69-76	<i>en la parte de la biblioteca virtual de la Universidad miramos de pronto en la solución en la presentación de algún taller o alguna actividad que unas referencias que nos permitan de pronto que ahondar un poquito más en el tema entonces se mira esas referencias de estudios previos que con referencias bibliográficas</i>	Biblioteca digital	Buscar referencias
DMC219-222	<i>hasta de juegos interactivos donde está especificado el tema donde no se está saliendo del tema donde no se está haciendo algo diferente se está enfrascando en el tema como tal</i>	Juegos	De un tema específico
E1CP41-44	<i>Lo que más me han gustado son los videos de los encuentros de los docentes, ósea los encuentros que ellos dejan, más encima dejan los videos para uno poderse guiar del tema.</i>	Grabacione	Guía para realizar actividades
E2CP26-29	<i>En el celular tengo lo que se refiere al correo electrónico que me llega toda la información referente a la retroalimentación de los</i>	Corre	Retroalimentación de evaluaciones

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Tipos de uso</b>			
E2CP30-31	<i>docentes en cuanto a los trabajos presentados sea individuales a grupales la aplicación de Teams y que me facilita un poco más llevarla conmigo</i>	Teams	Encuentros sincrónicos Video conferencias
E1CP31	<i>Los documentos PowerPoint y los pdfs, me gustan más</i>		Procesos PowerPoint Pdf
E2CP58-60	<i>Los videos los hemos utilizado</i>	Multimedia	Videos: Apoyo al aprendizaje y
E3AE44	<i>Los videos son como lo que uno capta más fácil</i>		Videos: captan la atención
E4AE39-42	<i>Para mí, personalmente destaco 2 que son los videos para mí son de verdad más fácil captar las ideas por medio de videos y los libros, son las dos que más me gustan y más me llaman la atención.</i>		Libros digitales: captan la atención
E3AE45-47	<i>ahorita los podcasts, estos ahorita lo que uno más utiliza, pero pues primordial para poder ser un poco más explícito con videos.</i>		Podcast: Ampliar conocimientos
E2CP58-60	<i>Los Moocs, son los dos que más utilizamos realmente en el proceso de aprendizaje en lo que llevo yo.</i>		Moocs: Apoyo al aprendizaje
Código Abierto: <b>Ventajas</b>			
DCR40-46	<i>Las ventajas o beneficios para mí como docente virtual son que el estudiante va a tener allí ese material iba a poder hacer un uso reiterativo de él en caso tal de que deba reforzar ciertos Conceptos, sí. Estas son las ventajas y beneficios material disponibilidad del material 24 horas todos los días a cualquier momento</i>	ESTUDIANTES	Uso reiterativo de los recursos
DCCG168-172	<i>mantener el conocimiento sea tenerlos allí como que han de verse si a de pronto no entendieron algo como un reto representaría para ellos y eso sería pues muy bueno</i>		Refuerzo de conceptos
DCCG 187-191	<i>lo consideró como una herramienta que les va a servir y que les va a ayudar a profundizar su aprendizaje</i>		
DMC100-102	<i>eso les ayuda a ellos con una previa explicación a de pronto entender el concepto o tenerlo mucho más claro en muchas veces</i>		
Cuadro 9. (cont.)			
Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión

DMC149-151	<i>solucionar mucho de los bloqueos que pueden tener con diferentes conceptos</i>	ESTUDIANTES	Refuerzo de conceptos
E4AE7-8	<i>son recursos que nos permiten avanzar un poquito más y afianzarnos</i>		
DCCG165-168	<i>llevaría a que los chicos permanecieran mucho más atentos y a captar mucho más la atención por parte de ellos porque no tanto la atención si no también cómo concentración</i>		Mantener la atención
DCR40-46	<i>Estas son las ventajas y beneficios material disponibilidad del material 24 horas todos los días a cualquier momento</i>		
DMC263-272	<i>yo pienso que esto le ayuda mucho en cuanto a al estudiante a salir un poco de primero la facilidad y la oportunidad que se puede seguir con su parte de estudio y no tener que parar cancelar no puedo seguir porque no puedo estar</i>		
DMC263-272	<i>en la Universidad no me lo permite mi tiempo laboral, por X o Y motivo no puedo estar en una clase en o en las clases en los horarios en un salón primero es el permitirle al estudiante seguir con su estudio yo creo que eso es valiosísimo porque sabe que hay una opción</i>		Temporalidad
DME92-95	<i>Un recurso educativo pueda estar disponible permanentemente para el estudiante y tanto para el docente también pero además de eso que estoy disponible que se pueda reproducir en su integralidad</i>		
E4AE12	<i>sino que lo vamos a hacer de manera digital en cualquier momento</i>		
DMC263-272	<i>yo pienso que esto le ayuda mucho en cuanto a al estudiante a salir un poco de primero la facilidad y la oportunidad que se puede seguir con su parte de estudio y no tener que parar cancelar no puedo seguir porque no puedo estar en la Universidad no me lo permite mi tiempo laboral, por X o Y motivo no puedo estar en una clase en o en las clases en los horarios en un salón</i>	Ubicuidad	

Cuadro 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Ventajas</b>			
	<i>primero es el permitirle al estudiante seguir con su estudio yo creo que eso es valiosísimo porque sabe que hay una opción</i>	ESTUDIANTES	Ubicuidad
E2CP31-35	<i>me facilita un poco más llevarla conmigo ya sea a la oficina, sea en casa porque muchas veces en el computador me es un poco más pesada la aplicación entonces por ende motivo siempre lo tengo es en mi celular.</i>		
E3AE16-20	<i>Lo utilizo casi al 100%, muchas veces debo conectarme desde mi celular para poder ayudarme en algunos momentos ya que no todo el tiempo cuento con la disposición de estar en mi casa para poder estar conectada con el computador</i>		
E4AE9-12	<i>ya no tenemos que desplazarnos hasta ciertos lugares para poder tener acceso a plataformas o a libros,</i>		
E4AE13	<i>es muy importante y de fácil acceso.</i>		Accesibilidad
E2CP31-35	<i>me facilita un poco más llevarla conmigo ya sea a la oficina, sea en casa porque muchas veces en el computador me es un poco más pesada la aplicación entonces por ende motivo siempre lo tengo es en mi celular.</i>		Mejor conectividad desde el móvil
E3AE16-20	<i>Lo utilizo casi al 100%, muchas veces debo conectarme desde mi celular para poder ayudarme en algunos momentos ya que no todo el tiempo cuento con la disposición de estar en mi casa para poder estar conectada con el computador</i>		
DCCG18-21	<i>teniendo en cuenta que son jóvenes pues en su mayoría son jóvenes que oscilan entre un promedio de edad que en el cuál pues de acuerdo con la edad que ellos tienen están en el mundo digital</i>		Nativos digitales, dominio de la tecnología
DME56-59	<i>al estudiante propicia los diferentes estilos de aprendizaje en quien aprende eh en la medida en que tiene un abanico de opciones para poder aprender o para poder</i>	Propicia lo diferentes estilos de aprendizaje	

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Ventajas</b>			
	<i>de alguna manera interactuar con ese elemento o ese objeto de enseñanza</i>		
DCCG63-69	<i>las ventajas son muchísimas teniendo en cuenta que esto para ellos es un reto, él estar en este ambiente virtual esto presenta para nosotros una oportunidad en que ellos desarrollen en muchas habilidades tecnológicas que desarrollen su autonomía su criterio propio que empiecen a formar su propia identidad</i>		habilidades tecnológicas
DAE53-54	<i>capacidad de apropiación del concepto la capacidad de apropiación del uso de las herramientas</i>		
DAE61-64	<i>les da una competencia de elevar el nivel de habilidad nivel de habilidad y el nivel de raciocinio para ellos precisamente tomar decisiones</i>		Pensamiento crítico
E1CP52-53	<i>uno logra entender o comprender cierto tema</i>		
DCCG207-211	<i>son disciplinados porque tienen en los ambientes se acostumbran a auto disciplinarse a manejar sus tiempos entonces considero que la contribución es amplia.</i>	ESTUDIANTES Desarrolla	
DAE55-57	<i>también ellos ven con buenos ojos cuando hay interacción cuando primordialmente ellos están haciendo cálculos al mismo ritmo que el docente</i>		
DAM138-140	<i>permite de esa manera que el trabajo autónomo que ellos tienen que realizar se les facilite en el desarrollo de cada una de esas actividades</i>		Autonomía
DMC287-294	<i>ponerla a mi disposición crea una responsabilidad en un aprendizaje autónomo y crea esa posibilidad de que el estudiante como tal tenga esos recursos y no solamente se base en lo que tengo acá escrito, sino que tengo muchas más posibilidades de la parte virtual de utilizar recursos que me ayudan en la solución o pronto en la consecución de objetivos y me facilitan de pronto ese aprendizaje en el</i>		

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Ventajas</b>			
	<i>cual yo estoy</i>		
E1CP51-52	<i>me gustó mucho es como ser uno más</i>	Desarrolla	Autonomía
E1CP51-52	<i>Independiente y ya como que uno logra entender</i>		
E2CP9-11	<i>mi punto de vista que trabajo a conciencia he notado que para mi aprendizaje han sido de buen provecho</i>		
DAM155-157	<i>para que ellos tengan todos los recursos al alcance y el proceso de aprendizaje se vuelva más creativo más innovador más llamativo</i>	Desarrolla	Creatividad
DCCG207-211	<i>y adicional son disciplinados porque tienen en los ambientes se acostumbran a auto disciplinarse a manejar sus tiempos entonces considero que la contribución es amplia.</i>		
DAE9-16	<i>facilita el entendimiento y la apropiación de conceptos y de temáticas e incluso de cualquier tipo de conocimiento que uno quiera transmitir y compartir con los estudiantes el si no existe esa didáctica apoyada en los recursos digitales pues en realidad uno no daría a entender su conocimiento no daría entender su información</i>		
DAE52-53	<i>les da a esos muchachos o les eleva la capacidad de apropiación del concepto la capacidad de</i>	ESTUDIANTES	Facilita
DAM135-137	<i>los recursos educativos digitales facilitan el proceso porque es una ayuda es un medio en el con el cual los estudiantes pueden acceder a la información</i>		
DMC40-42	<i>les queda a los estudiantes mucho más claro con las herramientas tecnológicas hoy en día que encontramos a nivel de pronto de la red como tal.</i>		
DMC216-217	<i>hacen más sencillo, muy práctico y estimula mucho el aprendizaje y la enseñanza</i>		
E1CP5-8	<i>es la manera para nosotros poder obtener un mejor conocimiento.</i>		

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Ventajas</b>			
E3AE54-61	<i>Bueno los beneficios son aprendemos un poco más, tenemos algo más claro y no solamente es de leer porque a veces entendemos otra cosa que no es, que no se debe entonces es mejor pues es muy bueno y muy beneficioso para nosotros como estudiantes tener una herramienta pues tener estas herramientas para poder aprender y tener algo más claro a lo que quiere llegar el docente y explicarnos.</i>	ESTUDIANTES Facilita	Construcción de conocimientos
E4AE30-32	<i>nos acerca más al conocimiento que estamos adquiriendo en la universidad.</i>		
DAM60	<i>sirve para intercambio de saberes</i>		
DMC189-191	<i>a modo de una práctica para todo el grupo y en el cual todos participan y que ese generalmente se ha hecho con herramientas</i>		Aprendizaje colaborativo
DME104-105	<i>que pueden también propiciar un aprendizaje colaborativo incluso cooperativo.</i>		
E2CP14-16	<i>referente en cuanto a lo que he estado en trabajos en grupo, en apoyo que es lo que nosotros trabajos acá directamente en la parte virtual</i>		
DMC192-194	<i>dónde se trata de que la dinámica sea lúdica sea un poquito o divertida en el momento de pronto de una de un encuentro de una explicación de un tema</i>		Aprendizaje divertido
DMC146	<i>con diferentes planteamientos de sus actividades esa practicidad</i>		Practicidad
DMC275-287	<i>Hacer la conexión y de hacer su parte práctica y su aprendizaje con las herramientas virtuales como tal, pienso que está ese recurso de los de la tecnología educativa de las herramientas tecnológicas de los recursos tecnológicos que permiten al estudiante tener ese concepto de pronto de saber que yo puedo no solamente guiarme con un lápiz y un papel o solamente en la parte teórica solamente lo que tengo escrito, sino que yo sé que puedo</i>		Práctica simulada

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Ventajas</b>			
DMC275-287	<i>utilizar herramientas que de hecho me van a permitir que ese aprendizaje sea primero, autónomo cierto porque sé que en cualquier momento cuando tengo la posibilidad de utilizar esa herramienta está ahí</i>	Facilita	Práctica simulada
DCCG70-71	<i>lo que opinan acerca de una temática y se ven informados a muchos retos</i>	Mantiene	Atención
DAE58-60	<i>cuando se hace interactivo ellos aún ven con mucha motivación el uso del recurso didáctico para afianzar aún más el conocimiento y el proceso de aprendizaje</i>		Motivación
DAE164-169	<i>se incentiva aún más a volver al estudiante como más investigador como más explorador como más ávido de conocer de saber entonces s las herramientas digitales valga decirlo que les motiva y les incentiva enormemente a que conduzcan por un buen camino su proceso de aprendizaje</i>	ESTUDIANTES Incentiva	Investigación
E2CP8	<i>me motiva a investigar más</i>		
E3AE36-37	<i>aprender un poco más e investigar un poco más con esto.</i>		
DMC148	<i>facilitarle al usuario esa esa interacción</i>		Interacción
DCCG175-187	<i>muchas veces vemos que a lo largo ya en la práctica como tal la ruta formativa de pronto hace algunas preguntas temáticas y ellos lo que hacen es ir y consultar en internet y copiar textualmente esto los llevaría a que así lo hagan tengan que leer prepararse para el reto por ejemplo de presentar una actividad de ahorcado entonces sí o sí van a tener que leer nuevamente y eso pues va a reforzar es sobre todo para aquellos que les da perecita entonces como que los lleva a reforzar y lo va para ellos es muy bonito porque les representa algo que no es como impuesto sino que uff , qué chévere</i>		Gestión de conocimientos
DMC216-217	<i>estimula mucho el aprendizaje y la enseñanza como</i>		

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Ventajas</b>				
DCCG196-199	<i>contribuyen para que ellos estén preparados para cuando salgan a su campo de acción laboral en uno en tener un conocimiento de plataformas digitales</i>	ESTUDIANTES	Prepara para el campo laboral	
DCCG204-206	<i>estamos preparando jóvenes capacitados para lo que piden los entornos laborales actuales</i>			
DCR47-49	<i>cómo es reutilizable yo lo puedo utilizar en un semestre segundo semestre y con eso tiene la ventaja de eso es a reutilizar posibilidad</i>			Reutilizable
DAM141-143	<i>la diversidad de recursos educativos que se establezcan en cada uno de los módulos es fundamental para cautivar a los estudiantes</i>	DOCENTES	Variabilidad	
DCCG11-12	<i>podemos nosotros tener un mejor manejo de la temática abordarla mejor</i>		Mejor manejo de la temática	
DMC37-39	<i>utilizar para la explicación y se hace mucho más fácil mucho más práctica una enseñanza de un tema de un concepto</i>		Potencian la enseñanza	
DME52-55	<i>los recursos educativos digitales potencian indiscutiblemente la acción de enseñar en la medida en que el docente puede incorporar a su práctica pedagógica nuevos elementos que mejoran su didáctica su forma particular de enseñar</i>			
DCCG16-17	<i>de esta manera tener un mejor acercamiento con los estudiantes teniendo en cuenta que son jóvenes</i>			Mayor acercamiento a estudiantes
DCCG 56-57	<i>poder tener el sentimiento con los estudiantes</i>			
Código Abierto: <b>Elementos</b>				
DCR67-71	<i>estos elementos aparte de que sea la conectividad se pueden aprovechar porque sé lo puedes repetir las veces que consideres necesarias</i>	Conectividad/ Disponibilidad	Relación de dependencia	
tabla 9. (cont.)				
Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión	

Código Abierto: <b>Elementos</b>			
DME90-92	<i>La mediación de la tecnología no es su amplitud sino en cuanto a infraestructura tecnológica para soportar que un recurso educativo pueda estar disponible</i>	Infraestructura tecnológica	
DME96-99	<i>que pueda tener unos niveles de navegabilidad y de usabilidad con estándares bastante altos bien creería que esos son elementos fundamentales que podrían garantizar el uso pleno de un recurso educativo digital</i>		Con niveles de navegabilidad
E3AE101-109	<i>podría agregar algo que sea más llamativo tanto como para dejarlo un poco más visible, como un poco más visto tanto en la página, que sea un poco más llamativa hacia nosotros y podamos decir “bueno, que es esto” y sería como lo único que yo le podría decir que se pueda implementar, como algo un poco más visible porque pues todas las herramientas nos han servido y nos sirven mucho entonces lo único sería que fuera un poco más visible</i>		Visual atractiva para captar la atención
DAM90-93	<i> puede decirse que son elementos sincrónicos o sea a través de aspectos sincrónicos como los encuentros cara a cara que tiene uno con los estudiantes lo fundamental es el acompañamiento permanente a ellos de estar de estar pendiente de que si ellos no están</i>	De acuerdo con su uso Sincrónico	tiempo real
DAM112-116	<i>ingresando, determinar qué es lo que está pasando porque hay situaciones que a los estudiantes se les presente</i>		Con acompañamiento permanente
DAM117-120	<i>es bueno incentivarlos a que el profesor es un mediador es un facilitador de ese proceso de aprendizaje que ellos están logrando</i>		Incentivar participación
DAM121-123	<i>abordar en los módulos pues sea fácilmente resueltas las dudas que tengan</i>		Orientación de dudas
DAM123-124	<i>profundizar en determinados temas por si de pronto en el proceso</i>		Profundización de contenidos
DAM126-130	<i>uno le puede dar sugerencias de para determinada bibliografía que puedan ampliar en el bagaje de conocimiento que ellos</i>		Sugerir lecturas de ampliación temática

tabla 9. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Ventajas</b>		
	<i> puedan tener con respecto a cada una de las de los cursos que tengan matriculados</i>	Sin cró
DAM93-97	<i> uno con los estudiantes o encuentros asincrónico de acuerdo a las sugerencias que le dé a los estudiantes con respecto a determinadas o determinado tema que se esté abordando entonces ellos se van se van acuerdo a las necesidades de aprendizaje</i>	De acuerdo con Asincrónicos
E1CP61-65	<i> Mejorar estas herramientas, seria buenísimo que sean iniciando tema, trabajos, ósea por ejemplo los que son semanales, los temas o guías a desarrollar, lo ideal sería que en el primer trabajo estén los videos o audios de explicación del desarrollo de ese tema.</i>	Videos explicativos e instructivos al inicio de cada temática
DAE151-163	<i> uno como como tutor pues cada día pueda ser más a su a su formación o su adiestramiento con respecto a todas esas herramientas digitales que se le proporcionan, pero en sí la herramienta digital es la que hace más es más</i>	Formación docente
DAE151-163	<i> interesante el proceso de aprendizaje el recurso didáctico digital el recurso didáctico digital y hablo de la didáctica porque la didáctica pues nos Conduce a conocer métodos nos conduce a conocer técnicas que nos permitan a apropiar el conocimiento a partir de esas herramientas digitales entonces en la medida que uno tenga mayor posibilidad y mayor acceso a dichas herramientas pues se vuelve más enriquecedor ese proceso de aprendizaje</i>	Requerimientos Formación docente
E2CP68-73	<i> son importantes siempre y cuando yo tenga el incentivo y la capacidad porque esto no es solo lo que me proyectan sino también lo que me proyecta el docente a mí, porque es la motivación que tanto el docente en los encuentros virtuales me está aportando</i>	Docente Motivador del grupo
E2CP73-74	<i> cuando me proyecta él mismo lo que debo estudiar, en lo que me hace énfasis del trabajo a realizar.</i>	Instrucciones claras

### Categoría Axial “Metodología”

Cuando se habla de metodología, se está haciendo referencia a los procedimientos o formas de llevar a cabo algo, en el caso de la enseñanza, Echevarría, Morel, González y García (2010) indican que “es la diversidad de acciones que toma el profesor el cual modifica la educación en función del logro de los objetivos propuestos” (p.2). Para lo que vale de la didáctica como forma de organizar el proceso educativo y sus diferentes elementos en relación con la intencionalidad de aprendizaje establecida.

En consecuencia, de la implementación de una buena metodología de enseñanza, va a depender que los estudiantes sientan que son parte de ese proceso, se vean motivados y se les facilite el aprendizaje. Al respecto, Fuentes (2016), aseveró “el éxito del proceso de enseñanza y aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos” (p.2). En correspondencia con esto, una buena metodología de enseñanza conllevará a alcanzar las metas pedagógicas planteada dentro del escenario educativo establecido y acorde a las necesidades de este.

Tal es el caso de la educación virtual, la cual, de acuerdo con sus características específicas abordadas en apartados anteriores, requieren sean implementadas bajo condiciones específicas a la modalidad en cuestión debido a que en palabras de Santoveña (2015) “para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje on-line es necesario un software que integre las principales herramientas que ofrece Internet y permita el desarrollo de cursos virtuales interactivos, la tele formación, tutorización y seguimiento de los alumnos” (p.4). Por tanto implica mayor cantidad de elementos a tomar en cuenta en relación con la enseñanza tradicional.

De acuerdo con lo anteriormente planteado, los hallazgos del estudio apuntan a que en las Unidades Tecnológicas de Santander, la metodología asumida en la modalidad virtual se encuentra vinculada con las denominadas metodologías activas bajo un modelo basado en competencias donde se apropian de la enseñanza activa para la generación de participación con la incorporación de algunas bondades de la enseñanza tradicional deductiva en cuanto a la señalización de instrucciones y seguimientos de la programación e incluyendo aspectos humanizadores al tomar en cuenta las realidades de quienes hacen parte del proceso de aprendizaje (ver figura 7) producto del análisis de la expresiones de sentido expuestas posteriormente en el tabla 10.

**Figura 7.**  
**Categoría Axial “Metodología” en las Unidades Tecnológicas de Santander.**

<h1>METODOLOGÍA</h1>			Categoría Axial
Activas	Tradicional Deductiva	Humanizadora	Categoría Abierta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividades de aprendizaje diarias</b></li> <li>• <b>Modelo basado en competencias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias basadas en Problemas</li> <li>- Requerimientos del estudiante: Procesos cognitivos básicos hacia los de orden superior</li> </ul> </li> <li>• <b>Enseñanza activa:</b> lúdica, participación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención</li> <li>• Interés</li> <li>• Del estudiante</li> </ul> </li> <li>• <b>Centrada en el estudiante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades</li> <li>• Ritmos de Aprendizaje</li> <li>• Intereses</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de inicio con instrucciones de programación del período</li> <li>• Mensajes recordatorios de fechas de entrega</li> <li>• Calendario de encuentros sincrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene informado al estudiante</li> <li>• Se mantiene a su disposición</li> <li>• Da instrucciones claras y detalladas.</li> </ul>	Propiedades / Dimensiones

Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede apreciarse en el Figura anterior, la categoría axial metodología, se encuentra compuesta por tres códigos abiertos denominados: (a) activas; (b) tradicional deductiva; y (c) humanizadora, todas con sus propiedades y dimensiones caracterizadoras como por ejemplo que, la metodología activa es descrita por sus actividades diarias de aprendizaje, llevadas a cabo mediante un modelo basado en competencias a partir de estrategias apoyadas en problemas lo cual requiere del estudiante, procesos cognitivos básicos hacia los de alto nivel.

Además de ello, implementan la enseñanza activa a través de la lúdica para la promoción de la participación en función de captar y mantener la atención y el interés de los educandos puesto que esta metodología se centra en el estudiante al tomar en cuenta sus necesidades, ritmos de aprendizaje e intereses particulares. Para ello se hace indispensable recurrir a las bondades de la enseñanza tradicional deductiva en relación con la especificación de instrucciones claras y precisas al inicio del período, así como el

seguimiento de la programación mediante notificaciones tanto de actividades programadas como de encuentros sincrónicos. Siempre desde una concepción humanizadora al estar en constante comunicación con los aprendices y mantenerse a su disposición ante el surgimiento de dudas. (ver tabla10)

**tabla 10.**

**Expresiones de sentido asociadas con la categoría axial Metodologías**

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Activas</b>			
DCR60-61	<i>metodologías pues son metodologías activas y todos los días actividades de aprendizaje</i>	basado en competencias Modelo	Actividades de aprendizaje diarias
DAE72-75	<i>modelo pedagógico de la institución es un modelo centrado en las competencias y especialmente en el estudiante entonces para apoyar ese modelo pedagógico existen las estrategias unas estrategias que</i>		Estrategias basadas en problemas
DAM72-74	<i>hay diferentes estrategias activas con las cuales se trabaja con los chicos hay aprendizaje basado en problemas aprendizaje basado</i>		Requerimientos del estudiante: Procesos cognitivos básicos hacia los de orden superior
DME64-72	<i>bueno las metodologías activas son metodologías propias de propuestas formativas que bien se pueden materializar en un contexto presencial o virtual de aprendizaje en lo virtual ya está sumamente comentado en su utilidad y funcionalidad, en lo virtual pues también, pero se potencia en la medida en que estas metodologías activas por ejemplo el aprendizaje basado en un problema o en casos de estudio o en proyecto pueden ser facilitadas o presentadas al estudiante a través de recursos educativos</i>		
DAE101-111	<i>El muchacho o el estudiante debe estar en capacidad primero de interpretar el problema de interpretar su planteamiento de identificar algunas variables de identificar qué modelo es el adecuado para poderlo en para poder darle una solución o poder plantear una propuesta de solución y aplicar el modelo y llega a algunos resultados y él tiene su capacidad de análisis e incluso de deducir para poder llegar a algunas inferencias o algunas conclusiones</i>		

tabla 10. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Activas</b>			

	<i>que le permiten hacer una propuesta a su empresa o al caso empresarial que se está considerando</i>		
DMC195-207	<i>donde todos pueden participar y se tiene algún premio, se les muestra de pronto con algunas interacciones virtuales con algunas herramientas donde de pronto lo que se busca es que ellos queden un poco atrapados ahí, pero con gusto en cuanto a la explicación en cuanto a la actualización y en cuanto a la práctica con esas herramientas como tal entonces siempre se trata de que las herramientas que se trabajen con ellos y que se muestre que ellos pueden hacer prácticas sean sencillas fáciles de usar y que cuando sea una dinámica grupal se utilice una herramienta de pronto donde sea un poco divertida y lúdica para ellos es para tratar de captar esa esa atención por parte del estudiante virtual como tal</i>	Enseñanza activa	Lúdica, participación
<b>Código Abierto: Tradicional Deductiva</b>			
DCCG85-114	<i>bueno la metodología que haya utilizado porque pues hay muchos chicos de una u otra manera que son despistados entonces lo que hago siempre al iniciar un módulo es desarrollar una carta de instrucciones, así como en las entregas a nosotros los docentes en donde va de manera detallada lo que ellos deben hacer en cada momento los links encuentro por cada unidad eso ha sido una metodología que me ha ayudado mucho para sobre todo cuando ellos tienen preguntas que son de como constante entonces cuando yo inicié en la formación pues me di cuenta de que esto era necesario dejarlo plasmado porque ellos muchas veces no ingresan a los encuentros y entonces entraba uno a revisar los mensajes y son las mismas preguntas, entonces lo que hice fue diseñarles un material en donde les doy las instrucciones que deben realizar a lo largo del módulo, cómo se debe atender cada unidad, les hablé y les específico por ejemplo cuando es la autoevaluación desde el inicio de módulo que va a haber una autoevaluación que está</i>		Carta de inicio Instrucciones con programación de todo el período

tabla 10. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
------------	----------------------	-----------	-----------

Código Abierto: <b>Tradicional deductiva</b>		
DCCG85-114	<i>comprendida para tal fecha dentro de tal fecha, le doy ya como que todo masticado para que ellos no tengan que, de pronto y no encuentran algo pues sepan que allí van a encontrar respuesta y que si allí no la encontraron pues ahí sí pueden hacer y solicitar alguna ampliación a la inquietud que tienen, pero esa metodología me ha servido muchísimo</i>	Carta de inicio Instrucciones con programación de todo el período
DCCG124-130	<i>Para captar el interés de ellos que siempre cuando termina una semana enviarles un mensaje de recordatorio indicándoles que terminó la semana qué actividades deben entregar se lo envió pues sí la semana termina el martes procuro hacerlo el lunes para que como recordatorio ellos sepan qué evidencias debían entregar</i>	Mensajes recordatorios de fecha de entrega
DCCG135-139	<i>otra metodología que utilizo es generarles la programación que vamos a tener de encuentros desde el inicio del módulo con fechas y horas y darle alimentando el tablero de anuncios ha sido también una estrategia muy chévere</i>	Calendario de encuentros sincrónicos
Código Abierto: <b>Humanizadora</b>		
E3AE68-76	<i>los docentes tienen una manera de explicar, están pendientes de nosotros en cualquier momento, en cualquier circunstancia que necesitemos, ellos nos han brindado una buena experiencia y siempre están muy atentos a cualquier información, a lo que necesitemos ellos siempre están ahí conectados y nos brindan una muy buena información. Al igual su método de explicar siempre ha sido demasiado explícito para poder nosotros entender de una mejor manera.</i>	Mantiene informado al estudiante, a disposición, da instrucciones claras y detalladas

### **Categoría Axial: Aprendizaje**

Son muchas las apreciaciones respecto con esta categoría, por lo que pueden ser vinculadas las concepciones de esta no solo a la época en la que se establecieron, sino acuerdo con la corriente del pensamiento en la que se conceptualizó, de esta manera, desde el conductismo puede entenderse en palabras de Hergenhahn (1976) define el aprendizaje como “un cambio relativamente permanente en la conducta o en su

potencialidad que se produce a partir de la experiencia y que no puede ser atribuido a un estado temporal somático inducido por la enfermedad, la fatiga o las drogas” (p.78). Lo cual significa que, el aprendizaje se obtiene de la experiencia y se evidencia en la modificación de la conducta.

Desde el enfoque cognitivo, el aprendizaje se relaciona con el procesamiento del pensamiento por lo que el docente debe diseñar situaciones didácticas donde el estudiante pueda analizar, comparar, clasificar y sintetizar hasta lograr una comprensión del hecho para luego poder alcanzar formas de pensamiento más abstractas que conlleven a nuevas construcciones mentales y según los constructivistas, la nueva información se obtiene a partir del contacto directo con la realidad, el contexto, sus objetos y sujetos con los que se interactúa.

En consecuencia, se puede decir que el aprendizaje se atribuye a un cambio en el comportamiento generado por la experiencia (Feldman, 2005) a partir de la adquisición o modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias, actitudes (Schunk, 1991), a partir de unas estructuras preexistentes del individuo (Ausubel, Novack y Hanesian, 1983; Piaget, 1998) el cual es dinámico por estar en constante evolución (Biggs, 1985) y perdurable en el tiempo (Shuell, 1993).

En la educación virtual desde su definición por parte de la UNESCO (2017) expresa ser:

Un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en estos un aprendizaje independiente y cooperativo (p. 13).

En concordancia con esta afirmación, el aprendizaje en esta modalidad educativa se caracteriza por poner mayor peso de responsabilidad en los estudiantes, de manera que promueve la autonomía, no solo desde el fortalecimiento del pensamiento crítico sino también el aprendizaje colaborativo. Características identificadas en los hallazgos de este estudio a partir de las percepciones de los informantes (ver figura 8).

### **Figura 8.**

***Categoría Axial: El aprendizaje en la Unidades Tecnológicas de Santander.***

TIPOS DE APRENDIZAJE			Categoría Axial
Significativo	Basado en problemas	Autónomo	Categoría Abierta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recordar conocimientos previos</li> <li>• Consciente</li> <li>• Perdurable en el tiempo</li> <li>• A través de la experiencia</li> <li>• Transferible al contexto familiar, laboral y social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Independencia</li> <li>• Disciplina</li> </ul>	Propiedades / Dimensiones

Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Según lo evidenciado en el Figura anterior, el aprendizaje en las UTS, son de tipo: (a) Significativo, por ser realizado de manera consciente, a partir de la indagación de conocimientos previos, basados en la experiencia y por tanto transferible a sus diversos contextos (familiar, laborar y social), lo cual lo hace perdurable en el tiempo. (b) Basado en problemas, planteado a través de proyectos; y (c) autónomo-, lo que les permite desarrollar una disciplina en todo lo que elaboran logrando con ello la independencia cognitiva.

Lo anteriormente expuesto emerge de las expresiones de sentido de los sujetos entrevistados (ver tabla 11)

#### Cuadro 11.

##### ***Expresiones de sentido asociadas con la categoría axial Aprendizaje***

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Tipos</b>			
DCR71- 75	<i>dentro del proceso de aprendizaje virtual está el aprendizaje significativo cierto, y aquí está eso y además que es autónomo, entonces yo puedo varias veces revisarlo, y así con eso se aprovechan esos recursos</i>	Significativ o	

DCR78-79	<i>aprendizajes que se logra como decía aprendizaje significativo</i>	
DCCG172-174	<i>pues el tipo de aprendizaje es que van a tener una mejor recordación de lo que vieron</i>	
DME75-80	<i>en la medida en que estos elementos se incorporan se activan en el estudiante algunos elementos también llamados saberes previos que van en la línea de propiciar el aprendizaje significativo y que evidentemente vamos a encontrar una sincronía entre ellos que va a favorecer todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.</i>	Recordar conocimientos previos
DAM146-148	<i>medio porque la finalidad es que ellos aprendan o sea el que el proceso de aprendizaje sea mucho más consciente, mucho más duradero, que lo que de pronto ellos a través del de la experiencia que ha tenido en su entorno laboral pues lo puedan ampliar ese conocimiento</i>	Consciente
DAM148		Perdurable en el tiempo
DAM149-150		
DMC242-2452	<i>realizan muchas actividades cómo se pone en práctica esa modalidad virtual puede utilizarlo después en su contexto en su parte laboral de pronto esa modalidad virtual más adelante le sirva al estudiante para darse cuenta que hay muchas herramientas las cuales de pronto se desconocían con las cuales yo puedo interactuar y poner en práctica en mi parte familiar o laboral o personal y no necesariamente estar con las personas que yo necesito que se encuentren a mi alrededor y tengo igual el mismo contacto a distancia pero igual se tiene la misma concepción</i>	A través de la experiencia  Transferir al contexto familiar, laboral y social
E3EA80-91	<i>A mí me sirve muchísimo para mi parte de trabajo, la parte administrativa, yo soy estudiante de administración de empresas de octavo semestre, la verdad me ha</i>	Transferir al contexto familiar,

tabla 11. (cont.)

Informante	Expresión de Sentido	Propiedad	Dimensión
<b>Código Abierto: Tipos</b>			

	<i>servido mucho en mi experiencia, por lo menos cuando estuvimos el semestre pasado aprendimos mucho sobre las empresas, sobre como llevar el manejo de una empresa y en este primer trimestre sobre todo sobre la comunicación, sobre la importancia que se tiene hoy en día la comunicación, todo lo manejamos por redes sociales que es como lo que más se maneja hoy en día y eso lo hemos puesto en práctica y lo he puesto en práctica en mi día a día.</i>		laboral y social
DAE76-77	<i>se basan en el ABP qué es el aprendizaje basado en problemas a su vez el aprendizaje basado en proyectos</i>	Basado en Problemas	Por proyectos
DCR71- 75	<i>dentro del proceso de aprendizaje virtual está el aprendizaje significativo cierto, y aquí está eso y además que es autónomo, entonces yo puedo varias veces revisarlo, y así con eso se aprovechan esos recursos</i>	Autónomo	Independencia
DCCG35-37	<i>teniendo en cuenta que el aprendizaje virtual en su mayoría es autónomo y requiere de mucha más disciplina</i>		Disciplina

Una vez culminada la etapa de ordenamiento conceptual, es importante que se realice su interpretación de cara a la comparación constante entre las expresiones de los informantes asociadas a sus concepciones, percepciones, creencias, valores y sentimientos y la fundamentación teórica en torno a los hallazgos dentro de la etapa final de esta metodología en función de la construcción teórica.

### ETAPA 3: TEORIZACIÓN

De acuerdo con lo expresado por Strauss y Corbin (2002) en esta son construidas las aproximaciones teóricas a partir de los hallazgos encontrados durante en proceso de análisis de la información recabada directamente de la realidad investigada, entendiendo como teoría: “Un conjunto de conceptos bien desarrollados vinculados por medio de oraciones de relación, las cuales juntas constituyen un marco conceptual integrado que puede usarse para explicar o predecir fenómenos” (p.17). En consecuencia, la teorización, conlleva a comprender en términos filosóficos, las distintas dimensiones

cognitivas de la problemática de investigación a partir de la relación existente entre el sujeto (informantes) y el objeto de estudio (el uso de recursos digitales educativos en la modalidad de educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander).

Al hacer referencia a la pentadimensionalidad del conocimiento, se alude a que mediante los análisis realizados en la etapa anterior, son develados una serie de hallazgos los cuales permiten dar respuesta al que (ontológico), por qué (epistemológico), para qué (teleológico) y al cómo (metodológico) de la realidad investigada, todos ellos teniendo como eje articulador una serie de valores inmersos (axiológico) encargadas de mover las acciones pedagógicas, las cuales conllevarán a cumplir los propósitos de la investigación.

A continuación, son develados los hallazgos emergentes en la etapa de ordenamiento conceptual contrastada con los basamentos teóricos existentes en torno a la temática y la interpretación de la investigadora a partir de las cuatro categorías Axiales a saber: Educación virtual, Recursos digitales educativos, Metodología y aprendizaje desarrollados a continuación.

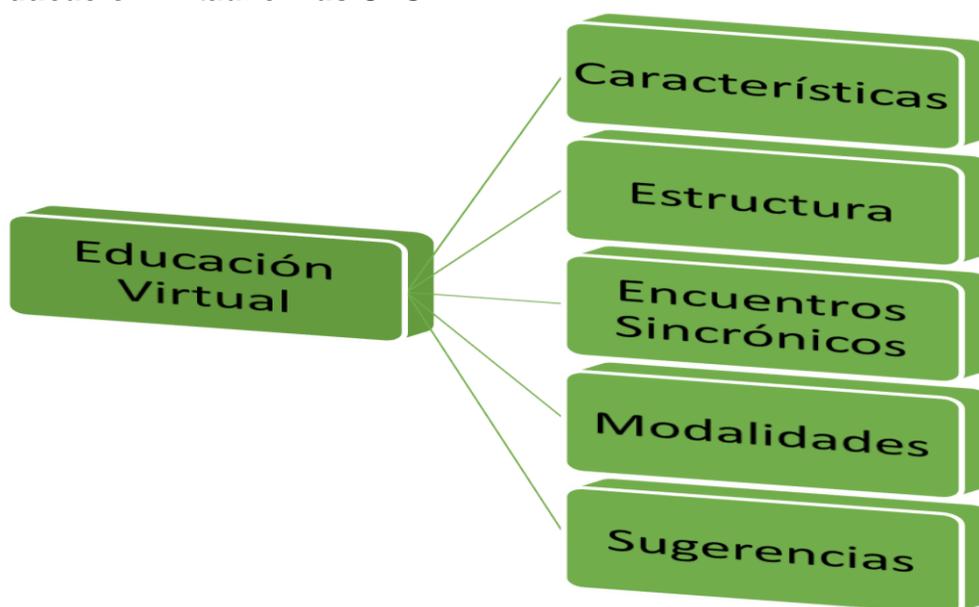
## **Educación Virtual.**

La introducción de la tecnología en el mundo permitió ampliar múltiples oportunidades en los diferentes sectores de la vida a nivel mundial como la llamada globalización. Gracias a esto se ha logrado alcanzar una interconexión entre las diferentes culturas trayendo consigo una nueva revolución industrial y social, transformando así la realidad conocida por el ser humano.

Cambios a los que no se encuentra exenta la educación, por el contrario, es ella prioritaria en asumir estos retos por ser la encargada de generar conocimientos. En consecuencia, desde el aprovechamiento de estas herramientas tecnológicas, surge la educación virtual, denominada por la UNESCO (1998) como: “entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa(...) un programa informático - interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada” (p.15).

Lo anteriormente citado, significa que esta modalidad educativa es la relacionada con el uso de las tecnologías con intencionalidad formativa por la facilitación de procesos comunicativos entre quienes enseñan y aprenden. En concordancia con esto, en la Unidades tecnológicas de Santander, la concepción de educación virtual contempla cinco elementos a saber: características, estructura, encuentros sincrónicos, modalidades y sugerencias (ver figura 9) a continuación y posteriormente descritas cada una de ellas.

**Figura 9.**  
***Educación virtual en las UTS.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor

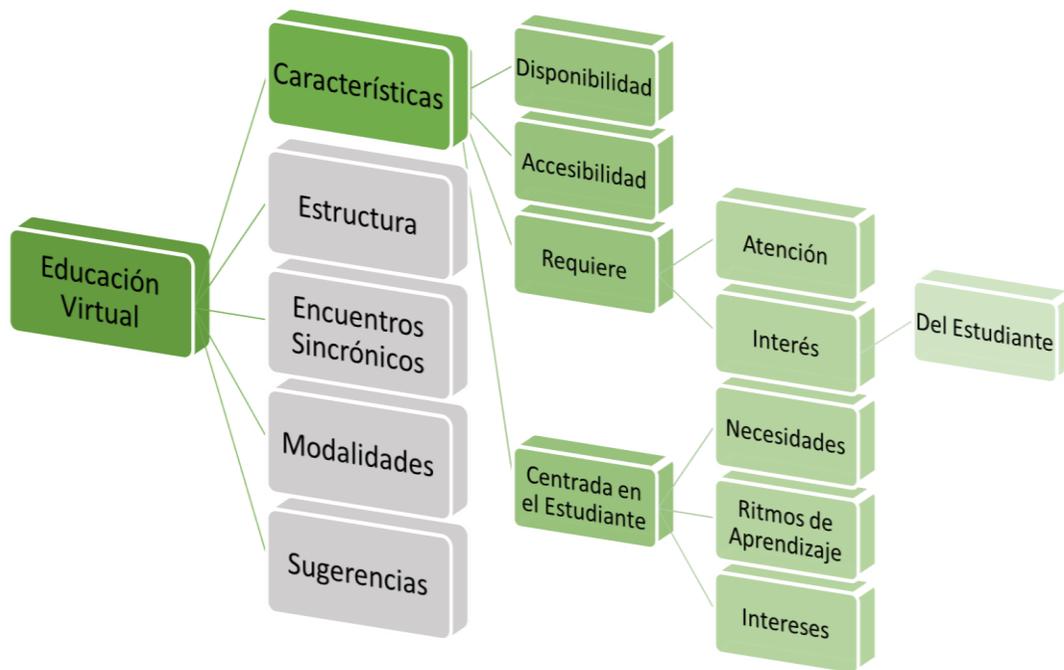
Con respecto a las características de la educación virtual, Guaña, Llumiquinga y Ortíz (2015), afirman que exhiben una gran “variedad de herramientas y aplicaciones más avanzadas, haciendo que los usuarios tengan la simplicidad de uso, modificación, adición y eliminación de los contenidos, así como la diversidad de formas de presentación de este” (p.10). De lo precitado pueden deducirse la capacidad de modificabilidad de la información, la variabilidad de contenidos y el fácil manejo de las herramientas tecnológicas.

Aunado a estas, otros autores (Area, 2003; Barajas, 2003; González, 2009), incluyen cualidades como la inexistencia del tiempo (temporalidad), del espacio (espacialidad) y

acceso (accesibilidad) atribuyéndolo también a ventajas adquiridas mediante la formación virtual al poder disponer de estos espacios en correspondencia con las posibilidades del usuario.

En el mismo orden de ideas, los sujetos de estudio en la Unidades Tecnológicas de Santander consideran que la educación virtual se caracteriza por su disponibilidad y accesibilidad, centrada en el estudiante en torno a sus necesidades, ritmos de aprendizaje e intereses, por lo que requiere de él su atención e interés por aprender (ver Figura 10)

**Figura 10.**  
**Características de la educación virtual en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Las características presentadas en el Figura anterior, son extraídas de las expresiones de sentido de los entrevistados durante el proceso de análisis como:

*Está la virtualidad que está a la mano, la virtualidad que me permite estudiarlo varias veces (DCR76-78).*

*Nos brinda todas las herramientas para retener el conocimiento de igual forma como si estuviéramos en un aula de clase con un docente, entonces el conocimiento realmente se adquiere de una forma también muy real en el tema por lo menos en mi carrera que es administración (109-115).*

Las percepciones aquí expuestas son asociadas con la capacidad de disponibilidad del material, donde el aprendiz tiene la facilidad de acceder a la información cuando se desee o se necesite y las veces que así lo requieran tal y como si tuviesen la asesoría de un tutor en todo momento, lo cual demanda del estudiante un nivel de atención alto así como el interés por lo que está aprendiendo, así lo revela la siguiente apreciación:

*En la parte virtual es más de querer, de tener sentido de pertenencia, debemos ayudarnos y buscar un poco más (EEAE7-10)*

De lo anterior, puede desprenderse otra de sus cualidades, atribuida a que este tipo de educación es centrada en el estudiante, al ser tomadas en cuenta, sus necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje, tal y como lo expresan a continuación:

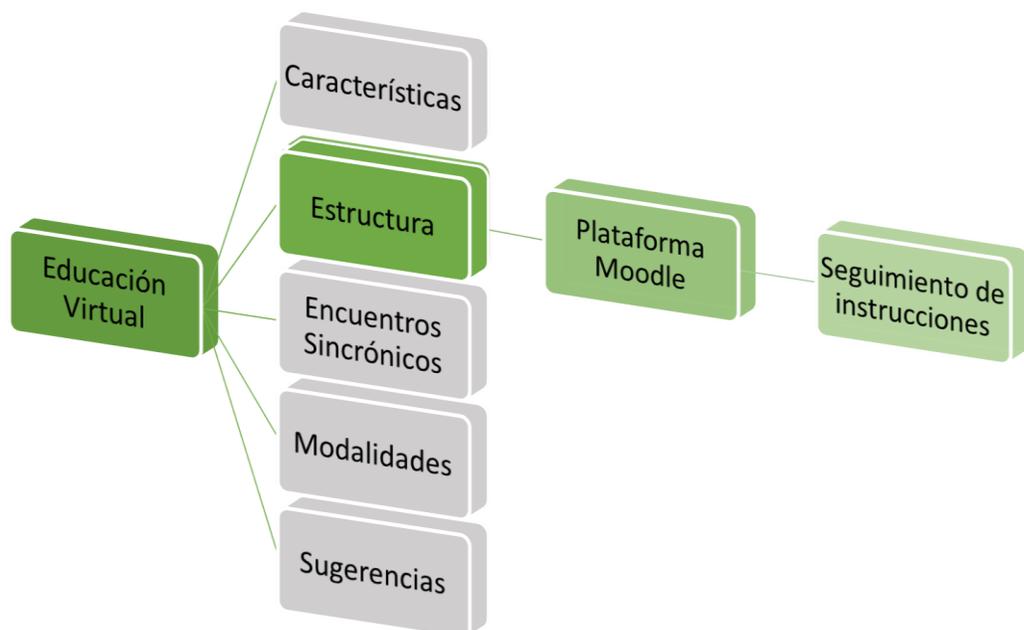
*Algo que uno puede reiterar por completo es que en la modalidad virtual prácticamente el estudiante es el que coloca su dinámica de aprendizaje él es el que sabe que tanto quiere aprender situaciones diferentes a las de la presencialidad, entonces el estudiante en la medida que se avanza, en la medida que se le revisan sus informes, en la medida que él pide más explicaciones eso lo conduce cada día a descubrir más escenarios y abrir más oportunidades a partir del conocimiento que adquiere (DAE131-140)*

*Que cautive específicamente a lo a los estudiantes que son nuestros clientes (DAM158-159)*

Con respecto a la estructura establecida en la educación virtual, Barajas (2002) lo asocia con el diseño e implementación de los sistemas virtuales de educación, interrelacionados con los cambios organizacionales a nivel institucional” (p. 16) Por lo tanto, la forma en que se presente la información y sean organizados los elementos inherentes al proceso institucional como medio de interacción entre la administración educativa y los usuarios.

En correspondencia con esto, en las UTS la educación virtual se encuentra estructurada a través de una plataforma Moodle mediante la cual se dictan instrucciones para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje (ver figura 11).

**Figura 11.**  
***Estructura de la educación virtual en las UTS.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

De acuerdo con la organización de Moodle, esta plataforma de aprendizaje es diseñada para proporcionarle a los educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados al proporcionar un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, dando poder tanto a la enseñanza como al aprendizaje (Sitio oficial).

En consecuencia, las Unidades tecnológicas de Santander, soportan la educación en esta plataforma para dar lineamientos específicos dentro del proceso educativo, así lo hacen ver las siguientes expresiones de sentido:

*Existen muchísimos elementos que se pueden considerar inclusive la plataforma tiene muchos (DCCG146-149)*

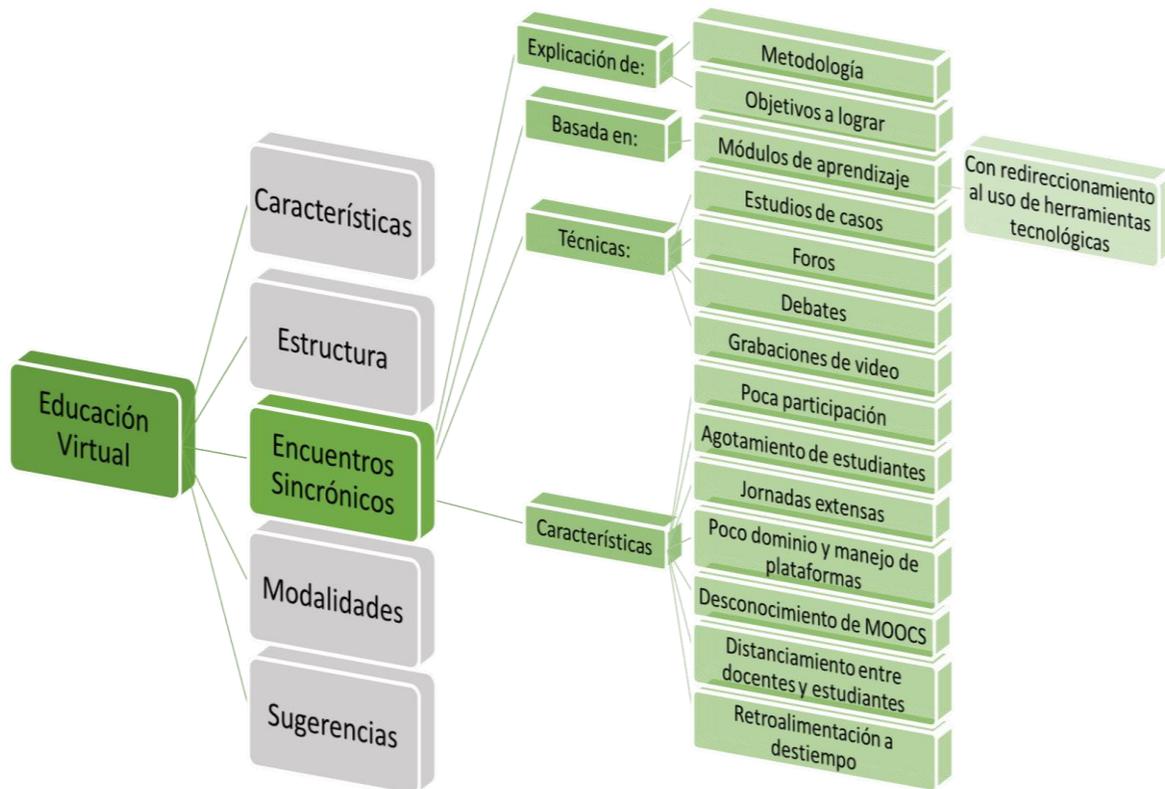
*En la plataforma que manejamos son muy importantes porque es como la indicación que nos dan o los ítems dan para seguir el proceso de desarrollo de un trabajo (E1CP23-24).*

En este mismo orden de ideas, dichas instrucciones se dan mediante encuentros sincrónicos, entendiendo estos según Malagón, Liz y Arévalo (2022) como “espacios donde se producen interacciones relacionales, el desarrollo comunitario y de habilidades para la vida implicando coincidencia temporal” (p. 261). Por lo que se puede decir que, estas reuniones virtuales son realizadas en tiempo real y dependen específicamente de la asistencia de todos los interesados en la interacción del momento con una finalidad exclusiva.

Al respecto de lo anteriormente descrito, en las UTS estos encuentros sincrónicos tienen como propósito principal explicar a los estudiantes la metodología de trabajo y los objetivos a alcanzar en cada uno de sus módulos de aprendizajes donde son utilizadas técnicas como foros, debates, y estudios de caso dejando grabadas las sesiones para que los estudiantes puedan posteriormente visualizarlas para reforzar algún tipo de contenidos.

No obstante, estos encuentros se encuentran caracterizados en la actualidad por tener poca asistencia y participación, atribuido posiblemente al agotamiento de los estudiantes por tener jornadas extensas en los encuentros y por el poco dominio y manejo de las plataformas, tanto es así que muchos de los estudiantes desconocen la disponibilidad de Moocs como cursos de ampliación, además del evidente distanciamiento entre docentes y estudiantes y la desmotivación de los últimos por recibir la retroalimentación de sus quehaceres a destiempo (ver Figura 12) y desarrollado a continuación.

**Figura 12.**  
**Encuentros sincrónicos en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede ser apreciado en el Figura anterior, en los encuentros sincrónicos en las UTS son explicados los procedimientos a seguir para llevar a cabo las actividades programadas, así como los objetivos a alcanzar en cada módulo de aprendizaje, donde a su vez son redireccionados a utilizar diversas herramientas tecnológicas, así lo develan las siguientes expresiones de sentido.

*Por ejemplo, los encuentros sincrónicos donde se explican todos esos procesos que se van a desarrollar, qué es lo que se va a alcanzar y con eso entonces si podemos decir que se alcanzan los objetivos trazados, de acuerdo a los diferentes planes de módulos que están allí (DCR92-98)*

*Pero pues se pueden implementar muchísimas más estrategias si se permite que tenga el docente la autonomía pues en el diseño de pronto el material en el diseño la temática (DCCG52-54)*

*Las metodologías que utilizó o sea en los encuentros sincrónicos ósea dependiendo del tipo de estrategia que tenga contemplado cada módulo (DAM69-71)*

*Módulo a ellos los incentiva a utilizar algunas plataformas adicionales algunas herramientas adicionales para diseñar para muchas cosas entonces la contribución grandísima (DCCG200-203)*

*Realmente leer, apoyarme de otras plataformas, de otros libros que directamente consigo en la institución y pues de pronto el apoyo de los docentes, pedir capacitaciones, temas de inducción en los cuales siento que estoy fallando, no me dedico no solo a lo que me proyectan sino también a motivarme a la lectura, a buscar, a indagar más sobre lo que me están enseñando y planteando (E2CP118-125)*

Las percepciones anteriormente reseñadas dan cuenta que la plataforma Moodle, es el canal de comunicación educacional entre docentes y estudiantes, no obstante, a través de ellas suelen sugerir el uso de otras herramientas tecnológicas que les permiten trabajar de mejor manera los contenidos implícitos en cada uno de los módulos de aprendizaje en los que suelen dividir las asignaturas.

Aunado a esto, las técnicas que suelen utilizar dentro de los encuentros son asociadas con la interacción entre los participantes y la discusión de ideas como son el debate, foros y estudios de casos, así lo refieren los sujetos investigados en oraciones como:

*En esos encuentros pues se utilizan diferentes técnicas caso empresa actividades didácticas como lo es participación en foros vídeos y material (DCCG33.35)*

*Hacer o realizar para hacer el aporte de pronto en un en un foro que tenemos en un debate y cómo se puede (DMC121-122)*

*El aprendizaje a partir de estudios de casos (DAE78)*

*Si se basa en un caso de una empresa ese caso pues viene con siempre con problemas (DAE99-100)*

*En proyectos aprendizaje basado en estudio de casos depende de la manera cómo está configurado los módulos los encuentros sincrónicos con los cuales se tiene contacto con los chicos (DAM75-78)*

*Basado en problemas o en casos de estudio (DME70-71).*

Pese a la disposición de la universidad, libertad de acceso a la plataforma y programación de encuentros desde el inicio del semestre, la realidad es que existe muy poca asistencia y participación en los sincrónicos, considerando que las largas jornadas pueden agotarlos, además de ello, el escaso manejo y dominio de la plataforma hace que desconozcan la existencia de cursos abiertos y libres de ampliación para los contenidos (Moocs) y por ende demuestren dificultades tanto en la adquisición de los conocimientos deseados como en el acercamiento con sus docentes inclusive la expresión de inconformidad por la retroalimentación a destiempo por parte de los agentes de enseñanza.

Lo anteriormente planteado, se deduce de las siguientes opiniones:

*Pero teniendo en cuenta que los encuentros muchas veces no hay participación del 100% de los chicos (DCCG47-50)*

*El 80% de los estudiantes no se conectan porque de pronto a veces lo hacen en una hora que no se puede conectar toda la mayoría de los estudiantes o no están pendientes del chat o del correo para saber que se va a desarrollar una socialización del taller (E5M53-58)*

*La idea no es cansarlos y que se extiendan demasiado (DCCG50-51)  
Muchas personas no tienen el conocimiento real de las herramientas con las cuales nosotros contamos (E2CP17-18)*

*Por ejemplo, los Moocs muchas personas no conocen que contamos con este material de apoyo porque nos falta un poquito, diría yo, capacitación como tal en manejo de las plataformas (E2CP19-22)*

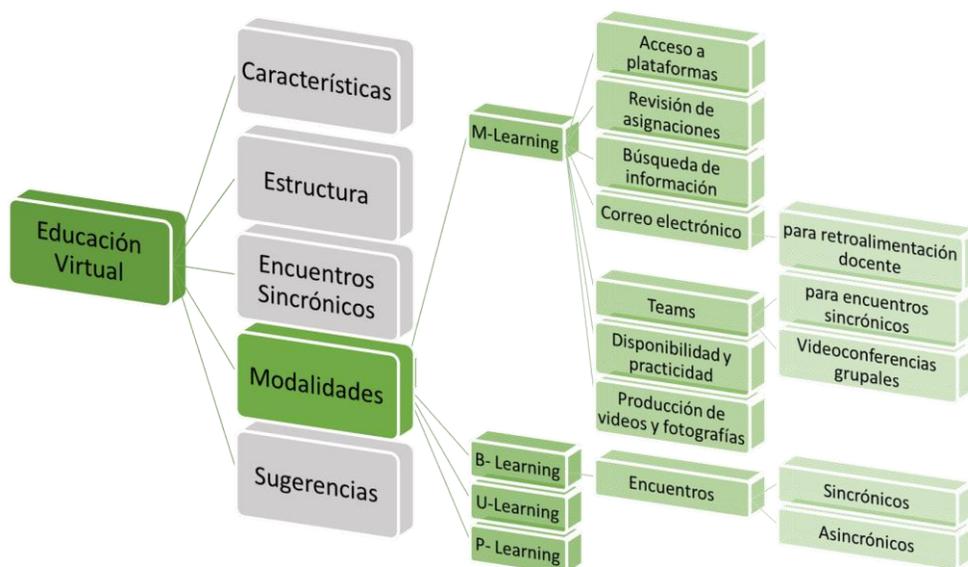
*Muchas materias se sienten muy lejano el docente como que falta interactuar de pronto con el tema cuando tenemos inquietudes como estudiantes o una*

*interpretación errada de un tema poder tener más cercanía con el docente, poderse comunicar ya sea por medio de correo o en un foro (E6M81-85)*

*Pero que encontremos la respuesta a tiempo del docente antes de tener que entregar los trabajos o evaluaciones porque de nada nos sirve que las respuestas a las dudas que tenemos sean en un tiempo muy prolongado cuando nosotros ya hemos entregado la actividad y pues ya no hay nada (E6M86-91).*

Aun cuando existen las deficiencias antes mencionadas, aquellos que mantienen el contacto con los procesos pedagógicos llevados a cabo en la educación virtual de las UTS, dicen que esta modalidad educativa la desde sus submodalidades, como son: el M-Learning, P-Learning, U- Learning y B-Learning (ver figura 13).

**Figura 13. Submodalidades implementadas en las UTS dentro de la educación virtual.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

En cuanto al M- Learning, este es definido por Traxler y Kukulska (2005) como “cualquier acción educativa donde las tecnologías dominantes son móviles” (p. 46). Lo cual significa que los dispositivos móviles más utilizados por los sujetos de estudio son los

celulares por su practicidad y facilidad de acceso en cualquier momento y lugar a la plataforma, materiales educativos, revisión de evaluaciones dentro del correo electrónico e incluso la elaboración de videos y fotografías con funciones educativas, así como el acceso a las clases y las reuniones con compañeros para trabajar en línea. Así lo hacen saber en las siguientes afirmaciones:

*Contemplados dentro de las unidades didácticas del móvil (DAM51-52)  
El celular lo use para ingresar a la plataforma a revisar los temas que tendría por hacer, pero en si para para desarrollar temas y para también buscar Información referente a los temas o tareas encargadas (E1CP12-15)*

*En el celular tengo lo que se refiere al correo electrónico que me llega toda la información referente a la retroalimentación de los docentes en cuanto a los trabajos presentados sea individuales a grupales (E2CP26-29)*

*También tengo en él lo que se refiere a Teams (E2CP29-319)*

Otras de las submodalidades reconocidas son el U-Learning, el P-Learning y el B-Learning. En el caso de la primera, Hidalgo, Orozco y Daza (2015) conciben el aprendizaje Ubicuo (U-Learning) como “la capacidad de aprender desde diversos contextos y situaciones, en diferentes momentos temporales y a través de dispositivos o medios varios” (p.4). Por lo que dentro de esta modalidad pueden ser abordados modelos de enseñanza inmersivos como la realidad aumentada y el metaverso. Tal como lo indica la siguiente expresión:

*Hacer su parte práctica y su aprendizaje con las herramientas virtuales como tal, pienso que está ese recurso de los de la tecnología educativa de las herramientas tecnológicas de los recursos tecnológicos (DMC275-278)*

En cuanto a la segunda sub-modalidad asociada con el aprendizaje personalizado, más que ser implementada, consideran ser una necesidad dentro de la virtualidad no solo para ser trabajada desde la particularidad de cada uno de los aprendizajes sino también desarrollada en pequeños grupos para promover en ellos el aprendizaje colaborativo. Esto, alusivo a la siguiente percepción:

*Ojalá uno contase en el escenario con grupos pequeños si grupos donde casi que personalizara uno en la forma del aprendizaje de los muchachos (DAE117-120).*

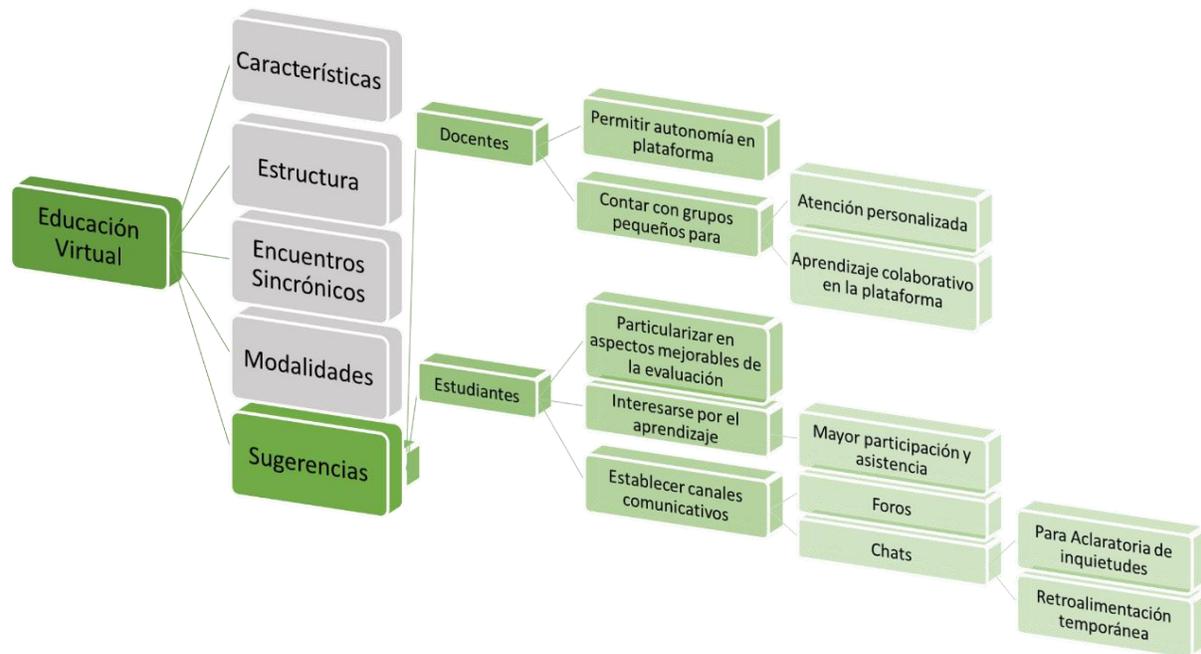
Finalmente, se expone el blended Learning, según Bartolomé (2008) como una “combinación entre dos modalidades, atribuidas generalmente a la presencialidad y la virtualidad” (p.4), no obstante, esta integración puede verse atribuida en la actualidad a complementariedad entre encuentros sincrónicos y actividades asíncronas, como es el caso de la formación en las UTS, expresado en las siguientes opiniones:

*Por ejemplo, los encuentros sincrónicos donde se explican todos esos procesos que se van a desarrollar, qué es lo que se va a alcanzar y con eso entonces si podemos decir que se alcanzan los objetivos trazados, de acuerdo a los diferentes planes de módulos que están allí (DCR93-98)*

*Se pueden implementar muchísimas más estrategias (DCCG50-52)*

En consecuencia, desde la reflexión educativa, los sujetos de estudio idealizan mejorar la educación virtual en las UTS mediante la implementación de ciertas sugerencias (ver figura 14) y desarrolladas posteriormente.

**Figura 14.**  
**Sugerencias a la educación virtual en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Por parte de los docentes, hay que considerar que debe cedérseles mayor posibilidad de cambios internos dentro de la plataforma como la modificación de ciertas actividades, así lo expresa uno de los informantes al decir:

*No le dan a una autonomía de pronto y hacer modificaciones pudiera un centro de pronto incluirles que una sopa de letras que un ahorcado esto lleva a que los chicos se interesen mucho más y captar mucho la atención pero pues generalmente unidades tecnológicas cuando nosotros iniciamos se nos dice que no se debe hacer de pronto cambios muy drásticos sin hacerla porque la solicitud entonces sería bueno que pues nos dejarán de pronto nos dijeran bueno también pueden incluir lo que ustedes consideren pertinente para sin salirse obviamente de la temática la actividad que consideren o la dinámica o la herramienta que consideren dentro de las que permite la plataforma Moodle y pues obviamente esto tendría llevaría a que los chicos (DCCG139-145)*

Además, aseguran que el aprendizaje sería más efectivo, si los grupos fuesen reducidos y la atención se hiciera de manera más personalizada, tal y como fue referido anteriormente, permitiendo encuentros en pequeños grupos para la discusión de ideas

y construcción de conocimiento conjunto. Así se interpreta a partir de las siguientes expresiones:

*Ojalá uno contase en el escenario con grupos pequeños si grupos donde casi que personalizara uno en la forma del aprendizaje de los muchachos (DAE117-120)*

*Donde ellos igualmente hicieran uso de los encuentros que acudieran que dé en forma masiva llegasen a esas instancias que es ahí donde uno resuelve inquietudes resuelve dudas (DAE120-123)*

*Uno coloca varias alternativas adicionales a las que en la plataforma se le proporcionan al muchacho entonces es un trabajo pues colaborativo un trabajo casi que de sumar esfuerzos tanto de parte de los estudiantes como de parte del mismo tutor donde sí hay esa interacción donde hay esos encuentros permanentes el estudiante le puede sacar bastante jugo (DAE 123-131).*

En consonancia con las apreciaciones docentes, los estudiantes por su parte consideran que el proceso formativo virtual en estas instituciones puede fortalecerse por un lado si sus educadores realizan la retroalimentación mucho más detallada para comprender más específicamente que elementos deben mejorarse, lo cual podría hacer estableciendo más y mejores canales comunicativos como foros y chats para la aclaratoria de inquietudes y retroalimentación a tiempo, tal como lo indica la siguiente afirmación:

*Reviso yo y analizo los trabajos encuentro ciertos errores que en práctica muchos docentes no los encuentran, aparte de eso creo que nos hemos dedicado solo a la presentación del trabajo como tal pero nunca encontramos las pequeñas anotaciones en los puntos en los cuales tenemos el error, solo tenemos como un concepto o una observación general del trabajo no puntual en el que estoy teniendo las falencias (E2CP85-92)*

*Que hacer, cuando nuestro punto de vista puede cambiar si lo estamos interpretando de la manera más correcta, entonces siento que a pesar de ser virtual tiene que haber una interacción por lo menos escrita en cuanto a las dudas que tenemos sobre un determinado tema, que podamos entenderlo de la mejor manera o despejar la duda directamente con el conocimiento del docente que*

*nos está enviando la información o que no está hablando del tema en un video o en un audio (E6M92-101).*

Ahora bien, con referencia a su mismo rol, exponen que es necesario demostrar el interés por el aprendizaje, al asistir con regularidad a los encuentros sincrónicos y tener mayor participación. Develado esto al decir:

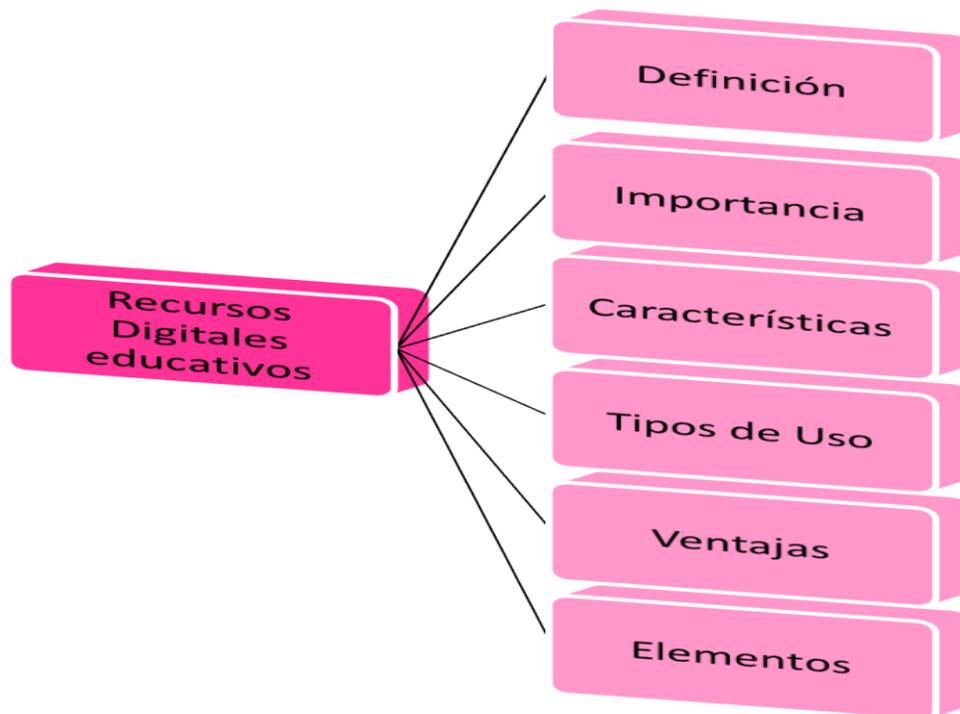
*yo creería que hacer más participativo al plantel estudiantil porque realmente esto no es solo de docentes, esto no es solo de la institución sino también de participación porque un Moocs me puede decir mucho, un video me puede decir mucho pero realmente que está aprendiendo porque realmente no toda la gente se conecta a las clases, no todos tienen la capacidad de decir si participo, si analizamos realmente si se conectan a las clases son 5 o 6 personas de un total de 20 o 25 por aula entonces, es decir, y plantear que el estudiante ingrese porque eso hace partícipe de la nota o del proceso de aprendizaje como se hace directamente en la presencialidad. En la presencialidad hay un porcentaje por asistencia, un porcentaje por participación creería yo que el hecho de ser virtual no nos indicaría que debemos fallar a clases y no estar, sino que también es una manera en que estoy aprendiendo, que estoy obteniendo una nota y estoy demostrando interés por lo que hago (E2CP132-151)*

## **Recursos Digitales Educativos**

Los debates acerca de las potencialidades del uso de recursos en la enseñanza han sido discutidos por mucho tiempo, en mayor proporción, cuando desde la virtualidad no se cuenta en todo momento un orientador que clarifique los contenidos abordados a través de estos, tomando en cuenta que desde esta modalidad, en palabras de Durall, Gros, Maina, Jhonson y Adams (2012) “El protagonismo es una oportunidad para que [los estudiantes] contribuyan a seleccionar recursos disponibles en la red según preferencias y necesidades, contribuyendo asimismo a la elaboración de contenidos y a la creación de conocimiento” (p. 17).

Lo anteriormente planteado indica que estos materiales son un instrumento para facilitar el aprendizaje. En consecuencia, dentro de las UTS, las diversas perspectivas en torno a esta categoría con presentadas en la figura 15 y a continuación desarrolladas de manera particular.

**Figura 15.**  
**Recursos digitales educativos en la UTS.**



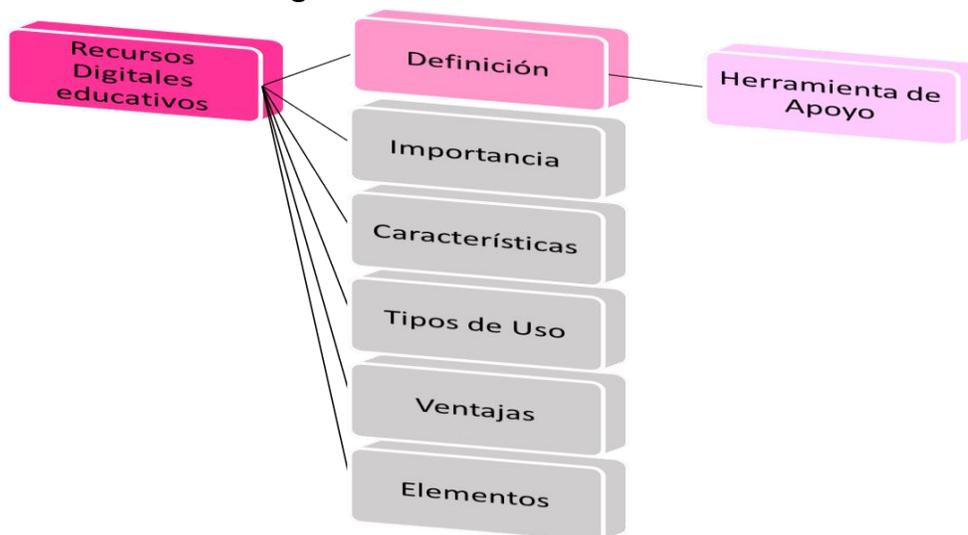
Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede apreciarse en el Figura anterior, los hallazgos emergentes del proceso analítico arrojaron información de relevancia en correspondencia con esta categoría, vinculadas con la definición, importancia, características, tipos de uso, ventajas y elementos de los recursos digitales educativos dentro de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Con respecto a su definición la UNESCO (2002) los concibe como: “materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuita” (s/n). Porque al hablar de materiales, se refiere a que pueden ser tangibilizados visualmente, encontrándose libres al acceso de cualquier público como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Concordante con esta definición, los sujetos de estudio asumen los recursos digitales educativos como una herramienta de apoyo al aprendizaje, así es presentado en la figura 16 y expuestas las expresiones de sentido atribuidas a esta concepción posteriormente.

**Figura 16.**  
**Definición de recursos digitales educativos en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede ser evidenciado en el Figura 16, en las UTS los recursos digitales educativos son concebidos como una herramienta de apoyo facilitador de diversos procesos como el pedagógico, la solución de problemas y el desarrollo de una temática para la obtención de aprendizajes, tal como lo indican las siguientes expresiones:

*Porque por medio de esos recursos que se utilizan, el estudiante puede...(DCR78-79)*

*En modalidad virtual estos recursos educativos digitales son una mano derecha del tutor (DAE8-9)*

*Los recursos educativos digitales es que sirven de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje (DAM7-9)*

*Entonces es un medio no es el fin (DAM144-145)*

*Los recursos educativos digitales entran a ser el primer componente de apoyo para el desarrollo de las actividades académicas que hacen parte de una propuesta formativa (DME6-8)*

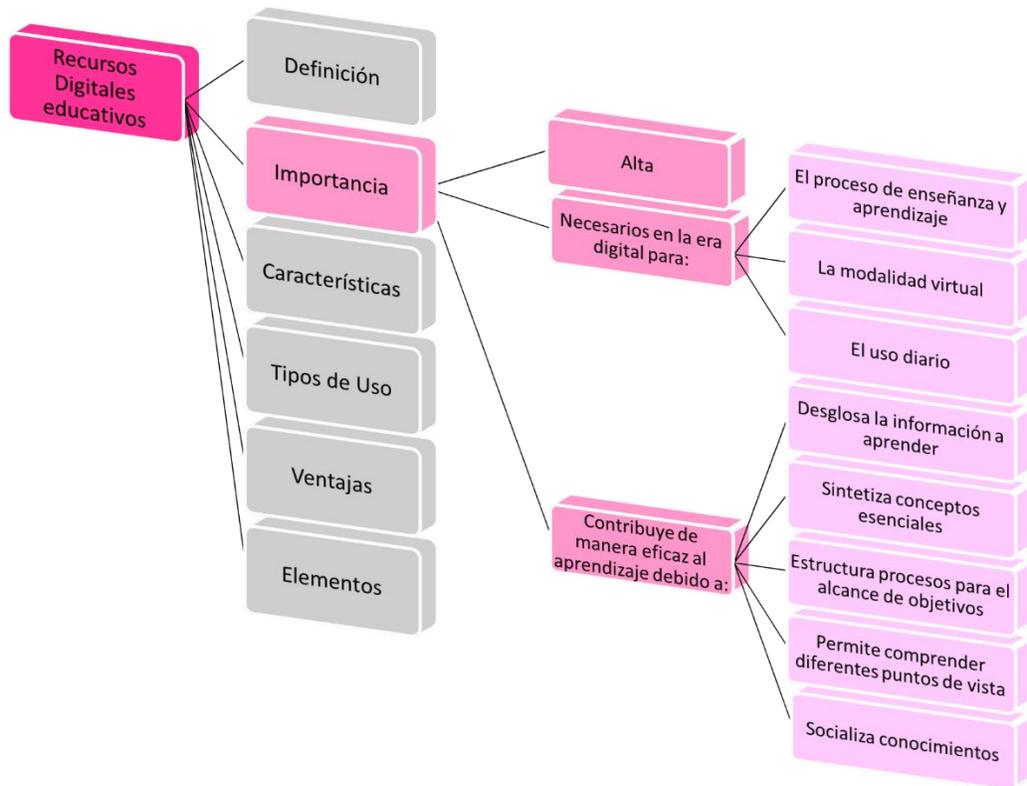
*Esas herramientas para mí son como unos salvavidas, son muy importantes encontrarlos en una plataforma de aprendizaje porque son como la herramienta básica para uno poder entender el desarrollo de un tema (E1CP37-40)*

*Ustedes nos pueden facilitar estas herramientas para nosotros es mucho más fácil poder aprender con ello (E3AE10-12)*

En consecuencia, de estas percepciones, reconocen su importancia para la educación virtual al concordar con Vera (2012) cuando expresa que estos, permiten que el profesorado sea más receptivo a los cambios en la metodología y en el rol docente: orientación y asesoramiento, dinamización de grupos, motivación de los estudiantes, diseño y gestión de entornos de aprendizaje, creación de recursos, evaluación formativa (p.104).

De manera que, de acuerdo con los hallazgos develados, los recursos digitales educativos en las UTS son altamente importantes al contribuir de manera eficaz al aprendizaje identificando ciertas cualidades esbozadas en la figura 17 a continuación

**Figura 17.**  
**Importancia de los recursos digitales educativos en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Con respecto a su importancia, la mayoría de los sujetos de estudio la dimensionaron como alta, así lo indican las siguientes afirmaciones:

*Tiene una importancia alta (DCCG8-10)*

*La importancia es alta. (DCR8)*

*Es una herramienta muy importante (E1CP6)*

*Los usamos muy constante y son muy importantes para nosotros (E3AE30-31)*

Esta valoración, es atribuida a su contribución eficaz al aprendizaje, reseñado en las siguientes expresiones:

*Contribuyen de una manera eficaz para el proceso de aprendizaje (DCR90-91; DCR99-100)*

*Esos recursos hacen de hecho mucho más productivo un encuentro en línea o una clase virtual (DMC22-23)*

*Es una herramienta muy importante para nuestro Aprendizaje (E1CP6-8)*

Aunado a esto, especifican que parte de sus aportes son asociados con el desglose de la información, y la síntesis de los contenidos esenciales de cada temática, como lo indican las siguientes citas:

*Es importante en mi proceso de aprendizaje porque realmente creería yo que me están entregando prácticamente desmenuzado la información referente a mi carrera (E2C41-44)*

*Entonces acá tiene todo muy explicado (E2CP47-48)*

Además de ello, explican de manera precisa los pasos a seguir para realizar una tarea sirviendo entonces como una guía instruccional. Así es sugerido en las siguientes expresiones:

*Mi proceso a seguir en cuanto a las materias (E2CP43-45)*

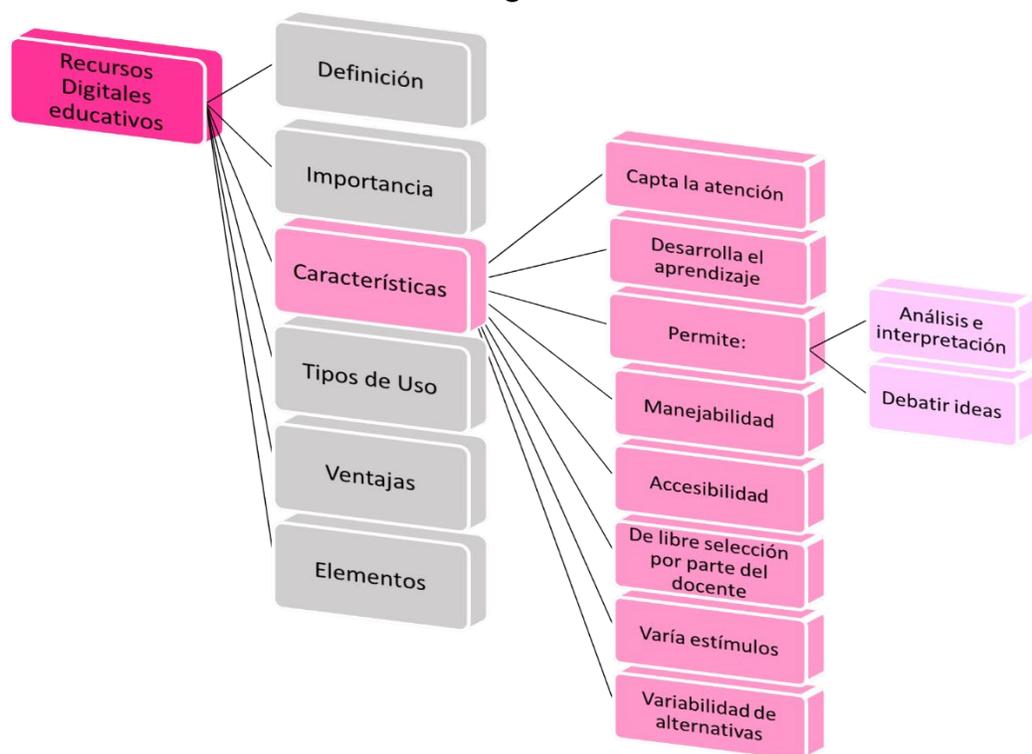
*Estos los usamos muy constante y son muy importantes para nosotros porque de ahí es donde podemos guiarnos un poco más ya que nosotros no tenemos como tal la clase presencial con los docentes y poder preguntarles un poco más, con esto estas herramientas nos ayudan bastante para poder aprender un poco más e investigar un poco más con esto (E3AE30-36)*

Un hecho notable durante el proceso de recogida de información y su respectivo análisis, es asociado a la poca diferenciación de terminologías entre importancia y características atribuidas a un objeto, lo cual se evidenció por ejemplo al preguntarle acerca del por qué

consideraban importantes los recursos, ellos tendían en la mayoría de las situaciones a describirlos en torno a sus características. Esto podría ser imputado a las bondades y oportunidades inherentes a estos recursos los convierten en altamente valorables para la educación.

Las características asociadas con estos medios son presentadas en el Figura 18 a continuación seguido de las expresiones de sentido que las representan.

**Figura 18.**  
**Características de los Recursos digitales educativos en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede ser apreciado en el Figura anteriormente expuesto, este tipo de recursos digitales, se caracterizan por captar la atención del estudiante de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

*Los recursos educativos digitales tienen una alta incidencia para que el estudiante pueda captar su atención (DCR8-12)*

*Con esos recursos que se utilizan, el estudiante puede captar (DCR80)*

*De pronto se trata para captar esa atención (DMC175-176)*

Lo cual facilita que se desarrolle su aprendizaje (DCR13-14), al permitir su análisis e interpretación, tal como lo aclara esta opinión:

*Hace su análisis, hace su interpretación y al final pues va a captar esos elementos que hacen la parte importante del aprendizaje (DCR81-83)*

Lo anteriormente planteado demuestra que este tipo de recursos suele ser usado dentro del aprendizaje para el debate de ideas dependiendo *de la finalidad con el cual se utilizan esos recursos educativos digitales, van a variar en el proceso de enseñanza aprendizaje (DAM61-63).*

Por ello, se consideran de fácil manejo y accesibilidad, además de poder ser interactivo, interpretado a partir de las siguientes oraciones:

*O sea si le da ese significado a eso que ha leído el estudiante (DCR83-84)*

*La accesibilidad a ellos (DAM59)*

*Precisamente para que ellos tengan todos los recursos al alcance (DAM155-156)*

*Y además, que ha interactuado (DCR85)*

*Participar de manera interactiva (DAM12)*

*Interactividad (DAM59)*

El hecho de que sean abiertos a todo público le permite al docente poder seleccionar el más acorde para su intencionalidad de enseñanza debido a que hay infinidad de

recursos en la web para variar de diferentes formas los estímulos. Así lo indican las siguientes afirmaciones:

*Se pueden implementar muchísimas más estrategias (DCCG52-53)*

*Dependiendo de la temática pues uno mira cuál es el que mejor se acomoda a las necesidades dentro de los recursos educativos (DAM43-45)*

*Porque salimos un poco del molde de la explicación del tablero (DMC34-35)*

*El universo de posibilidades es enorme (DAE148-150)*

*Presenta una gran variedad de recursos para poder trabajar con los estudiantes diferentes temas (DAM9-11)*

*La diversidad (DAM58)*

*Son muchos los recursos (DMC35)*

*Hay una infinidad de recursos tecnológicos en esta modalidad (DMC215)*

Finalmente, este tipo de recursos se consideran se caracterizan por contribuir al aprendizaje colaborativo desde el intercambio de ideas y saberes como es develado en las siguientes afirmaciones:

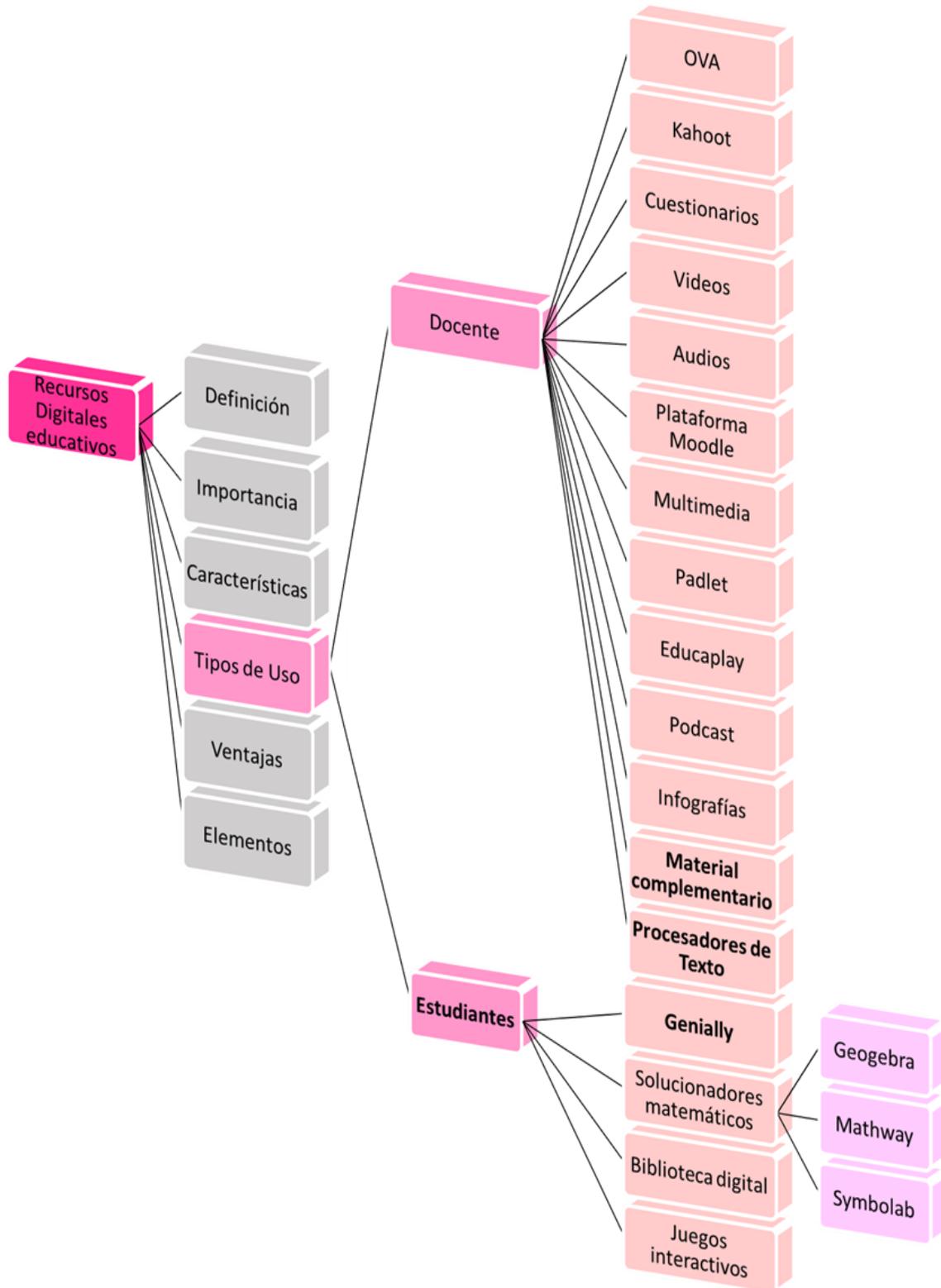
*Construir colaborativamente para que ellos puedan intercambiar conocimientos y a su vez para facilitarles, el tener que cómo le dijera el término, el proceso de aprendizaje sea que ellos se les facilite el tener que aprender cada uno de los de los temas que se trabajen (DAM13-17)*

*La parte de intercambiar sirve para intercambio de saberes (DAM60)*

*Hay momentos en los que tenemos varia información con los demás compañeros, tenemos que tener entregas de trabajos en grupo entonces la es herramienta que usamos 100% (E3AE21-24)*

En relación con el uso que se les da a los distintos recursos digitales educativos en las Unidades Tecnológicas de Santander, existe una gran disparidad entre lo expresado por los informantes y aquellos que en realidad fueron implementados en sus clases virtuales durante el proceso de observación. No obstante, los hallazgos emergentes, develan no solo su conocimiento de algunos recursos que apoyan la interactividad en las clases haciéndolas más dinámicas, sino que también son conscientes de sus potencialidades, por lo que se podría asumir que, al momento de la observación no habían dispuesto de alguno de los recursos señalados en las entrevistas. En consecuencia, los recursos digitales educativos identificados por los sujetos de estudio se exponen a continuación en la figura 19.

**Figura 19.**  
***Tipos de uso atribuidos a los recursos digitales educativos en las UTS.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede ser apreciado en la imagen anterior, existen diferentes tipos de recursos digitales educativos de acuerdo con el rol asumido para implementarlos. Por tanto, algunos son usados por los docentes para la enseñanza y otros por los estudiantes para el aprendizaje, pudiendo en ocasiones coincidir en su utilización ambos.

En concordancia con lo planteado, Townsend (2000) realiza una clasificación de los recursos digitales educativos en tres tipos presentados a continuación (ver tabla 12).

**Tabla 12.**  
**Clasificación de los recursos digitales educativos**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Transmisivos</b>	Facilitan el acceso a la información: Bibliotecas digitales, videotecas digitales, audioteclas digitales, enciclopedias digitales, Tutoriales para apropiación y afianzamiento de contenidos, Sitios en la red para recopilación y distribución de información, Sistemas para reconocimiento de patrones (imágenes, sonidos, textos, voz), Sistemas de automatización de procesos, que ejecutan lo esperado.
<b>Activos</b>	Permiten la práctica de conocimientos adquiridos: Modeladores de fenómenos o de micro mundos, Simuladores de procesos o de micro mundos, Digitalizadores y generadores de imágenes o de sonido, Juegos individuales de: creatividad, habilidad, competencia, roles, Sistemas expertos en un dominio de contenidos, Traductores y correctores de idiomas, decodificadores de lenguaje natural, Agentes inteligentes: buscadores y organizadores con inteligencia, Herramientas de productividad: procesador de texto, hoja de cálculo, procesador Figura, organizador de información, Herramientas multimediales creativas: editores de hipertextos, de películas, de sonidos o de música.
<b>Interactivos</b>	Incentivan la participación en la construcción de conocimientos: Juegos en la red, colaborativos o de competencia, con argumentos cerrados o abiertos, en dos o tres dimensiones, Sistemas de mensajería electrónica (MSN, AIM, ICQ), pizarras electrónicas, programas de videoconferencias en línea, así como ambientes de CHAT textual o multimedial (video o audioconferencia) que permiten hacer diálogos sincrónicos, Sistemas de correo electrónico textual o multimedial, sistemas de foros electrónicos, blogs, wikis, moderados o no moderados, que permiten hacer diálogos e interactuar, asincrónicamente.

Nota. Fuente: Adaptación a partir de Townsend (2000)

Por lo que puede interpretarse que, los recursos digitales educativos usados en las UTS y su uso atribuido coinciden con la clasificación anteriormente señalada, como es el caso de los informativos (videos, audios, Podcast, infografías, material complementario, biblioteca digital entre otros), activos (solucionadores matemáticos, OVA, Educaplay y procesadores de datos, entre otros) y los interactivos (Genially, Kahoot, Cuestionarios, Padlet y juegos interactivos, entre otros).

Denotando que existen coincidencias de uso entre docentes y estudiantes en la utilización del material complementario, procesadores de datos y Genially. En cuanto al material complementario, este se usa para indagación de diversas fuentes, acudir a páginas expertas, como la web de la PUCP o el Google Academic, tal como lo referencias las siguientes afirmaciones:

*Y material complementario que ellos darles a ellos como la necesidad de que recurran a otras fuentes (DCCG35-37)*

*Recursos adicionales de páginas expertas en las temáticas (DCCG44-45)*

*En la parte de la biblioteca virtual de la Universidad miramos de pronto en la solución en la presentación de algún taller o alguna actividad que unas referencias que nos permitan de pronto que ahondar un poquito más en el tema entonces se mira esas referencias de estudios previos que con referencias (DMC69-76)*

*bibliográficas Web de la PUC como guía para la solución del taller (OBSDCR)*

*Google académico para la búsqueda de documentación (OBSDAM)*

Con referencia a los procesadores de datos, como son documentos de texto (Word), hojas de cálculo (Excel), plantillas de presentación (PowerPoint) y el formato de documentos portátiles (Pdf), su uso es diverso. Por ejemplo, el Excel, es utilizado para la aplicación de modelos matemáticos, con fórmulas incorporadas lo cual permite hacer comparativos. Así lo devela la siguiente expresión y lo comprueba las observaciones:

*El recurso didáctico que usó por excelencia es la herramienta Excel y con la herramienta Excel pues hago a su vez apropiación a partir del uso de modelos matemáticos manuales que allí se pueden operar y de igual forma ya algunos modelos matemáticos que vienen en totalmente programados o a modo de simulador qué Excel nos proporcione entonces el Excel para mí es el recurso didáctico por excelencia que usó para poder dar a conocer estos procesos que tienen que ver con el área de las matemáticas y aparte de eso pues me permite graficar datos me permite hacer comparativos que le les abre precisamente esa capacidad de raciocinio y de pensamiento crítico a los estudiantes para que le*

*den el grado de importancia a las cifras o a los resultados que obtienen aplicado en casos empresariales (DAE30-45)*

*Para la solución de ejemplos prácticos planteados en la cartilla didáctica (OBSDAE)*

*Para la solución de situación ejemplo (OBSDCR)*

En el caso de PowerPoint, es utilizado para realizar animaciones visuales con audio, así lo muestran las siguientes afirmaciones:

*Se utilizan desde animaciones presentaciones planas en PowerPoint O bien presentaciones que se le incorporan audio y se convierten en sonoviso (DME25-27)*

*Para exponer conceptos propios de la materia, así como fechas de actividades y otras fechas relevantes dentro el módulo (OBSDCR)*

*Los documentos PowerPoint y los pdf, me gustan más (E1CP31)*

En cuanto al documento de Word, se evidenció en las observaciones que su uso fue destinado a mostrar ejemplos. Tal como se indica a continuación

*Para mostrar un ejemplo del desarrollo del taller (OBSDCR)*

*Para la explicación de ejemplos orientados a resolver los ejercicios planteados en las actividades (OBSDMC)*

Así como los documentos en Pdf donde su mayoría exhibía la cartilla didáctica digital del módulo la cual expone las instrucciones de elaboración de las actividades. Tal como se evidencia en las siguientes expresiones:

*Parar mostrar la Cartilla didáctica digital. (OBSDCR; OBSDAE; OBSDME)*

*Parar mostrar las rutas de las unidades que se llevaran a lo largo de las unidades del módulo (OBSDME)*

*Para la explicación de actividades a realizar y fechas de inicio y finalización de estas (OBSDAM).*

El último recurso utilizado por ambos roles en las UTS es Genially, que, aunque en realidad no figura en su esencia como recurso, sino como herramienta tecnológica con posibilidad de diseño de diversos recursos, se decidió reflejarlo aquí por respeto a las percepciones de los informantes. En consecuencia, a través del programa Genially los sujetos de estudio realizan presentaciones interactivas, infografías

*Utiliza uno también recursos educativos como el Genially para hacer presentaciones interactivas de apoyo para los estudiantes de tal manera que cuando se estén exponiendo los temas ellos puedan ir participando de manera activa en los encuentros sincrónicos (DAM32-36)*

*Los estudiantes utilizan por lo menos hacen infografías, que hacen presentaciones de mapas conceptuales en línea, hacen mapas mentales, entonces esos son recursos (DAM46-50)*

*Que ellos van utilizando para mostrar a través de esos recursos las diferentes temáticas o tareas (DAM46-50)*

*O una infografía en línea que utilizamos recursos (DMC67)*

*Cómo utilizar una infografía en línea cómo utilizar cómo hacer una explicación de una clase de un tema de un concepto (DMC57-58)*

Ahora bien, de acuerdo con los hallazgos encontrados, los docentes conocen y dicen aplicar los siguientes recursos digitales, explicando en algunos su funcionalidad.

Los objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) son usados en formato pdf para realizar planteamientos prácticos con diversidad de métodos interactivos, así lo indican las siguientes expresiones:

*Bueno he utilizado el objeto virtual de Aprendizaje, el cual consta de lo dentro de lo que es el proceso de material visual como es por medio de video material, descargable como es PDF y a la vez también tiene una situación Problema, estos hacen que el que se tengan diferentes métodos para que el estudiante pueda atender mejor su proceso de formación sí por lo que hay interactividad hay esos elementos que hacen que el estudiante capte la atención (DCR20-29)*

*Estarían utilizando el objeto virtual (DCR56-58)*

*Como los objetos virtuales de aprendizaje (DME31)*

Por su parte, Kahoot, es utilizado por generar alta motivación en los estudiantes al ser interactivo y contar con un sistema de premiación para realizar actividades evaluativas tal como lo refieren a continuación:

*Otro que utilizado es el Kahoot ya que con el Kahoot es como tiene su sistema de premiación y esto de medallas entonces lo hace más interactivo y por cómo le digo por captar mucho más la atención para el aprendizaje del estudiante (DCR30-35)*

*El Kahoot, son los que más he utilizado (DCR59)*

*El recurso de Kahoot si quiere hacer uno como una especie de como de competencia al interior del del encuentro (DAM39-42)*

Así mismo, son usados cuestionarios (DCCG40), y videos de algún contenido (DCCG40; DAE146-147; E2CP58-60) por ser más fácil para captar las ideas (E3AE44), además del texto institucional como propuesta enriquecida gráficamente sobre la cual está en este momento visionando otros escenarios de mejora tratándole de incorporar nuevos

*elementos multimedia que mejoren la didáctica y la intención formativa del mismo recurso (DME19-24; E4AE39-42). Además de ello, son aprovechados los Podcast por la aceptación que tiene el estudiante (DME40-41; E3AE45-47)*

Dentro de la plataforma Moodle, pueden ser utilizados recursos como los Moocs para ampliar los contenidos (E2CP58-60) así como el diseño de actividades como el ahorcado, las sopas de letras, formularios y los crucigramas, así lo relatan algunos de los informantes:

*Inclusive la plataforma tiene muchos, pero pues desde el momento en que no le dan a una autonomía de pronto y hacer modificaciones pudiera un centro de pronto incluirles que una sopa de letras que un ahorcado esto lleva a que los chicos se interesen mucho más y captar mucho la atención (DCCG151-152)*

*Una especie de crucigrama una especie de sopa de letras donde se está interactuando (DMC223-224)*

*La plataforma Moodle que es la plataforma en mi concepto básica y excelente en el manejo de los de una plataforma virtual para la enseñanza (DMC47-50)*

*Cómo se hace ese cuestionario o cómo se puede hacer ese formulario y como ellos lo pueden también realizar (DMC119-120)*

En cuanto al Padlet, es utilizado para explorar los conocimientos previos y socializar contenidos (DAM28-32), así como el Educaplay para realizar juegos interactivos desde la gamificación (DAM37-38). Powtoon, en presentaciones dinámicas (DMC55-56) y el Canva para sintetizar los aportes de un foro, informe o taller (DMC107-118).

Con respecto a los recursos digitales educativos utilizados por los estudiantes, pueden ser mencionados los solucionadores matemáticos como Geogebra, Mathway y Symbolab. Tal como lo indican las siguientes afirmaciones:

*Con las con las asignaturas de matemáticas cómo se solucionará eso solucionadores matemáticos ahí en línea ayudan a que afiancen y de hecho el concepto de pronto quede mucho más claro en la parte práctica aparte de los solucionadores matemáticos de que tú utilizas se utilizan el GeoGebra o el Mathway o Symbolab (DMC61-65)*

*La asignatura de matemáticas con los diferentes grupos con los que estamos vinculados los solucionarios matemáticos cuando vemos ahí en la explicación de algún tema estamos en el encuentro la explicación que lo que hacemos es traer el mismo y mostrar en pantalla un solucionador matemático de cómo Symbolab porque por que se les muestra a los estudiantes en donde se puede encontrar una posible solución o una posible guía al tipo de ejercicios que en este momento se esté enseñando (DMC81-92)*

Aunado a esto, realizan *juegos interactivos de algunos temas específicos (DMC219-222)*, visualizan nuevamente las *grabaciones de los sincrónicos como guía para desarrollar las actividades (E1CP41-44)*, el *correo electrónico para leer la retroalimentación enviada por los docentes (E2CP26-29)* y el Teams, como medio para acceder a los encuentros sincrónicos y videoconferencias con los compañeros para reuniones grupales por *ser de fácil acceso desde el dispositivo móvil (E2CP30-31)*

En cuanto a las ventajas que trae consigo el uso de los recursos digitales educativos, el Ministerio de Educación Nacional (2021) menciona que:

- (a) Fortalecen el acceso a la información y al conocimiento;
- (b) Fomentan la colaboración y cooperación para promover el intercambio, reutilización, adaptación, combinación y redistribución de recursos educativos digitales;
- (c) Potencian las capacidades de las comunidades educativas en el uso de las TIC para enriquecer sus prácticas educativas y la calidad de la educación;
- (d) Amplían la oferta nacional de recursos educativos digitales abiertos, de acceso público y gratuito, para que los colombianos los usen y los adapten a sus necesidades y puedan insertarse mejor en un mundo cada vez más interconectado y globalizado (s/n).

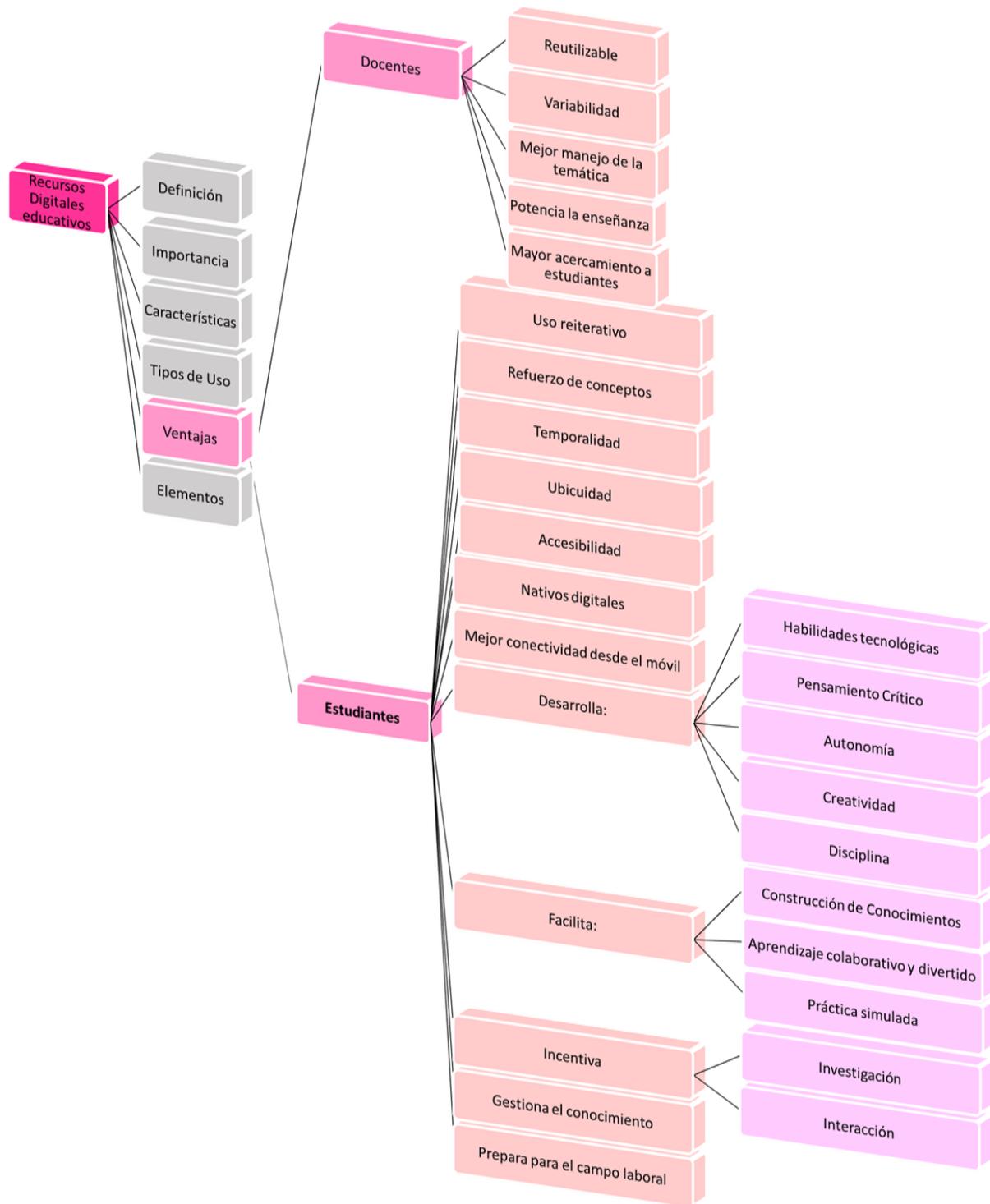
De la cita anterior, son deducibles tres aspectos importantes de los recursos digitales educativos. En primera instancia facilita el acceso a mayor cantidad de información para el enriquecimiento del contenido trabajado. No obstante, también podría presentar una limitante, como es el aprender a discriminar dentro de tanta información lo que es de calidad y lo falso.

Segundo, amplía la capacidad de comunicación al no necesitar estar físicamente en un sitio agilizando la toma de decisiones. Sin embargo, el obstáculo de esta ventaja sería la dificultad de conocer el estado de ánimo de la otra persona y la capacidad de percepción dentro del proceso comunicativo, lo cual requerirá de mayor agudeza y cuidado al expresar una idea y la corroboración de que el mensaje deseado haya llegado con la misma intencionalidad inicial.

Por último, y como consecuencia de las dos primeras, la facilidad de comunicación y el acceso a infinita información garantizarán que se dé el aprendizaje colaborativo entre quienes la comparten, siempre y cuando se tengan en cuenta las precauciones antes señaladas.

Además de las ventajas señaladas por el ente rector, los hallazgos del estudio develaron otras asociadas con el rol ejercido (docentes y estudiantes) presentadas a continuación en la figura 20 a continuación

**Figura 20.**  
***Ventajas de los recursos digitales educativos en las UTS.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede apreciarse en el Figura anterior, las ventajas del uso de recursos digitales educativos en la modalidad virtual de las UTS se encuentran estratificado en dos rubros, hacia el docente y para los estudiantes. En cuanto a los agentes de enseñanza, valoran el que dichos materiales sean **reutilizables** cuando dicen que: *cómo es reutilizable yo lo puedo utilizar en un semestre segundo semestre y con eso tiene la ventaja de eso es a reutilizar posibilidad* (DCR47-49).

Así mismo, reconocen su **variabilidad**, al considerar *la diversidad de recursos educativos que se establezcan en cada uno de los módulos es fundamental para cautivar a los estudiantes* (DAM141- 143), cual permite **mejor manejo de la temática**, tal como lo indican las siguientes expresiones:

*Podemos nosotros tener un mejor manejo de la temática abordarla mejor* (DCCG11-12)

*Utilizar para la explicación y se hace mucho más fácil mucho más práctica una enseñanza de un tema de un concepto* (DMC37-39)

Y al dominar mejor el contenido, **potencia la enseñanza**, así lo afirma uno de los informantes al develar:

*Los recursos educativos digitales potencian indiscutiblemente la acción de enseñar en la medida en que el docente puede incorporar a su práctica pedagógica nuevos elementos que mejoran su didáctica su forma particular de enseñar* (DME52-55)

Al mejorar su didáctica, genera mayor seguridad y confianza en sus estudiantes lo cual permite un **mayor acercamiento entre ellos**, así lo hacen ver las siguientes opiniones:

*De esta manera tener un mejor acercamiento con los estudiantes teniendo en cuenta que son jóvenes* (DCCG16-17)

*Poder tener el sentimiento con los estudiantes* (DCCG 56-57)

Por su parte, para los estudiantes, son muchas más las ventajas que pueden señalarse. Entre ellas, el **uso reiterativo** de los recursos, al afirmar que: *el estudiante va a tener allí ese material iba a poder hacer un uso reiterativo de él en caso tal de que deba reforzar ciertos Conceptos, sí. Estas son las ventajas y beneficios material disponibilidad del material 24 horas todos los días a cualquier momento* (DCR40-46).

Al contar en todo momento con la **disponibilidad** de los recursos, permite el **refuerzo de conceptos**. Así lo hacen ver las siguientes expresiones:

*Mantener el conocimiento sea tenerlos allí como que han de verse si a de pronto no entendieron algo como un reto representaría para ellos y eso sería pues muy bueno* (DCCG168-172 )

*Lo consideró como una herramienta que les va a servir y que les va a ayudar a profundizar su aprendizaje* (DCCG 187-191)

*Eso les ayuda a ellos con una previa explicación a de pronto entender el concepto o tenerlo mucho más claro en muchas veces* (DMC100-102)

*Solucionar mucho de los bloqueos que pueden tener con diferentes conceptos* (DMC149-151)

*Son recursos que nos permiten avanzar un poquitico más y afianzarnos* (E4AE7-8)

Además de ello, al momento de estudiar un contenido, ayuda a **mantener la atención**, así lo afirma uno de los sujetos de estudio al indicar:

*Llevaría a que los chicos permanecieran mucho más atentos y a captar mucho más la atención por parte de ellos porque no tanto la atención si no también cómo concentración* (DCCG165-168)

Aunado a esto, devela que uno de los mayores atributos es la **temporalidad**, puesto que pueden acceder a ellos cuando así lo dispongan de acuerdo con sus posibilidades. Así lo aseveran las siguientes expresiones:

*Estas son las ventajas y beneficios material disponibilidad del material 24 horas todos los días a cualquier momento (DCR40-46)*

*Yo pienso que esto le ayuda mucho en cuanto a al estudiante a salir un poco de primero la facilidad y la oportunidad que se puede seguir con su parte de estudio y no tener que parar cancelar no puedo seguir porque no puedo estar (DMC263-272)*

*En la Universidad no me lo permite mi tiempo laboral, por X o Y motivo no puedo estar en una clase en o en las clases en los horarios en un salón primero es el permitirle al estudiante seguir con su estudio yo creo que eso es valiosísimo porque sabe que hay una opción (DMC263-272)*

*Un recurso educativo pueda estar disponible permanentemente para el estudiante y tanto para el docente también pero además de eso que estoy disponible que se pueda reproducir en su integralidad (DME92-95)*

*Sino que lo vamos a hacer de manera digital en cualquier momento (E4AE12)*

La temporalidad referida guarda estrecha relación con la **ubicuidad**, debido a que se puede ingresar a los recursos desde cualquier dispositivo con conectividad desde cualquier parte del mundo por ser de *muy importante y de fácil acceso* (E4AE13). Así es reflejado en las siguientes afirmaciones:

*Yo pienso que esto le ayuda mucho en cuanto a al estudiante a salir un poco de primero la facilidad y la oportunidad que se puede seguir con su parte de estudio y no tener que parar cancelar no puedo seguir porque no puedo estar en la Universidad no me lo permite mi tiempo laboral, por X o Y motivo no puedo estar en una clase en o en las clases en los horarios en un salón primero es el permitirle al estudiante seguir con su estudio yo creo que eso es valiosísimo porque sabe que hay una opción (DMC263-272)*

*Me facilita un poco más llevarla conmigo ya sea a la oficina, sea en casa porque muchas veces en el computador me es un poco más pesada la aplicación entonces por ende motivo siempre lo tengo es en mi celular. (E2CP31-35)*

*Lo utilizo casi al 100%, muchas veces debo conectarme desde mi celular para poder ayudarme en algunos momentos ya que no todo el tiempo cuento con la disposición de estar en mi casa para poder estar conectada con el computador (E3AE16-20)*

*Ya no tenemos que desplazarnos hasta ciertos lugares para poder tener acceso a plataformas o a libros (E4AE9-12)*

Aunado a esto, brindan la posibilidad de ajustarse a los **diferentes estilos de aprendizaje** al tener un abanico de opciones para aprender desde la interacción con elemento u objeto de enseñanza (DME56-59). En consecuencia, los recursos digitales educativos permiten el **desarrollo de habilidades tecnológicas, pensamiento crítico, autonomía, creatividad y disciplina**. Así lo refieren las siguientes expresiones:

*Las ventajas son muchísimas teniendo en cuenta que esto para ellos es un reto, él estar en este ambiente virtual esto presenta para nosotros una oportunidad en que ellos desarrollen en muchas habilidades tecnológicas que desarrollen su autonomía su criterio propio que empiecen a formar su propia identidad (DCCG63-69)*

*Capacidad de apropiación del concepto la capacidad de apropiación del uso de las herramientas (DAE53-54)*

*Les da una competencia de elevar el nivel de habilidad nivel de habilidad y el nivel de raciocinio para ellos precisamente tomar decisiones (DAE61-64)*

*Uno logra entender o comprender cierto tema (E1CP52-53)*

*Disciplinados porque tienen en los ambientes se acostumbran a auto disciplinarse a manejar sus tiempos entonces considero que la contribución es amplia (DCCG207-211)*

*También ellos ven con buenos ojos cuando hay interacción cuando primordialmente ellos están haciendo cálculos al mismo ritmo que el docente (DAE55-57)*

*Permite de esa manera que el trabajo autónomo que ellos tienen que realizar se les facilite en el desarrollo de cada una de esas actividades (DAM138-140)*

*Ponerla a mi disposición crea una responsabilidad en un aprendizaje autónomo y crea esa posibilidad de que el estudiante como tal tenga esos recursos y no solamente se base en lo que tengo acá escrito, sino que tengo muchas más posibilidades de la parte virtual de utilizar recursos que me ayudan en la solución o pronto en la consecución de objetivos y me facilitan de pronto ese aprendizaje en el cual yo estoy (DMC287-294)*

*Me gustó mucho es como ser uno más Independiente y ya como que uno logra entender (E1CP51-52)*

*Mi punto de vista que trabajo a conciencia he notado que para mí aprendizaje han sido de buen provecho (E2CP9-11)*

*Para que ellos tengan todos los recursos al alcance y el proceso de aprendizaje se vuelva más creativo más innovador más llamativo (DAM155-157)*

*Y adicional son disciplinados porque tienen en los ambientes se acostumbran a auto disciplinarse a manejar sus tiempos entonces considero que la contribución es amplia (DCCG207-211)*

Así mismo, el uso de estos recursos facilita la **construcción de conocimientos**, tal como lo refieren los siguientes enunciados:

*Facilita el entendimiento y la apropiación de conceptos y de temáticas e incluso de cualquier tipo de conocimiento que uno quiera transmitir y compartir con los estudiantes el si no existe esa didáctica apoyada en los recursos digitales pues en realidad uno no daría a entender su conocimiento no daría entender su información (DAE9-16)*

*Les da a esos muchachos o les eleva la capacidad de apropiación del concepto (DAE52-53)*

*Los recursos educativos digitales facilitan el proceso porque es una ayuda es un medio en el con el cual los estudiantes pueden acceder a la información (DAM135-137)*

*Les queda a los estudiantes mucho más claro con las herramientas tecnológicas hoy en día que encontramos a nivel de pronto de la red como tal (DMC40-42)*

*Hacen más sencillo, muy práctico y estimula mucho el aprendizaje y la enseñanza (DMC216-217)*

*Es la manera para nosotros poder obtener un mejor conocimiento (E1CP5-8)*

*Bueno los beneficios son aprendemos un poco más, tenemos algo más claro y no solamente es de leer porque a veces entendemos otra cosa que no es, que no se debe entonces es mejor pues es muy bueno y muy beneficioso para nosotros como estudiantes tener una herramienta pues tener estas herramientas para poder aprender y tener algo más claro a lo que quiere llegar el docente y explicarnos (E3AE54-61).*

*Nos acerca más al conocimiento que estamos adquiriendo en la universidad (E4AE30-32)*

Esta construcción de conocimientos cuando se da entre compañeros promueve como ya se había planteado anteriormente **aprendizajes colaborativos y divertidos**, situación que motiva mucho a los estudiantes. Así lo develan al decir:

*Sirve para intercambio de saberes (DAM60)*

*A modo de una práctica para todo el grupo y en el cual todos participan y que ese generalmente se ha hecho con herramientas (DMC189-191)*

*Que pueden también propiciar un aprendizaje colaborativo incluso cooperativo (DME104-105)*

*Referente en cuanto a lo que he estado en trabajos en grupo, en apoyo que es lo que nosotros trabajamos acá directamente en la parte virtual (E2CP14-16)*

*Dónde se trata de que la dinámica sea lúdica sea un poquito o divertida en el momento de pronto de una de un encuentro de una explicación de un tema (DMC192-194)*

Incluso, aquellos recursos activos e interactivos facilitan la **práctica simulada** de los conocimientos construidos, lo cual le permite experimentar como podría llevarlo a la realidad. Lo anterior emerge de la siguiente afirmación:

*Hacer la conexión y de hacer su parte práctica y su aprendizaje con las herramientas virtuales como tal, pienso que está ese recurso de los de la tecnología educativa de las herramientas tecnológicas de los recursos tecnológicos que permiten al estudiante tener ese concepto de pronto de saber que yo puedo no solamente guiarme con un lápiz y un papel o solamente en la parte teórica solamente lo que tengo escrito, sino que yo sé que puedo utilizar herramientas que de hecho me van a permitir que ese aprendizaje sea primero, autónomo cierto porque sé que en cualquier momento cuando tengo la posibilidad de utilizar esa herramienta está ahí (DMC275-287)*

Este tipo de actividades, mantienen **la atención y motivación** de los participantes, tal como se expone a continuación:

*Lo que opinan acerca de una temática y se ven informados a muchos retos (DCCG70-71)*

*Cuando se hace interactivo ellos aún ven con mucha motivación el uso del recurso didáctico para afianzar aún más el conocimiento y el proceso de aprendizaje (DAE58-60)*

Por otro lado, cuando la exploración de la temática se hace a través de una variedad de recursos digitales, incentiva al estudiante a la **investigación e interacción** desde la curiosidad, con ello, se hace consciente de su rol protagónico en el aprendizaje, convirtiéndose en un **gestor de sus propios conocimientos** preparándolos para

enfrentarse al **campo laboral** y social. Esto deducido a partir de las siguientes opiniones:

*Se incentiva aún más a volver al estudiante como más investigador como más explorador como más ávido de conocer de saber entonces s las herramientas digitales valga decirlo que les motiva y les incentiva enormemente a que conduzcan por un buen camino su proceso de aprendizaje (DAE164-169)*

*Me motiva a investigar más (E2CP8)*

*Aprender un poco más e investigar un poco más con esto (E3AE36-37 )*

*Facilitarle al usuario esa esa interacción (DMC148)*

*Muchas veces vemos que a lo largo ya en la práctica como tal la ruta formativa de pronto hace algunas preguntas temáticas y ellos lo que hacen es ir y consultar en internet y copiar textualmente esto los llevaría a que así lo hagan tengan que leer prepararse para el reto por ejemplo de presentar una actividad de ahorcado entonces sí o sí van a tener que leer nuevamente y eso pues va a reforzar es sobre todo para aquellos que les da pereciza entonces como que los lleva a reforzar y lo va para ellos es muy bonito porque les representa algo que no es como impuesto sino que uff , qué chévere (DCCG175-187)*

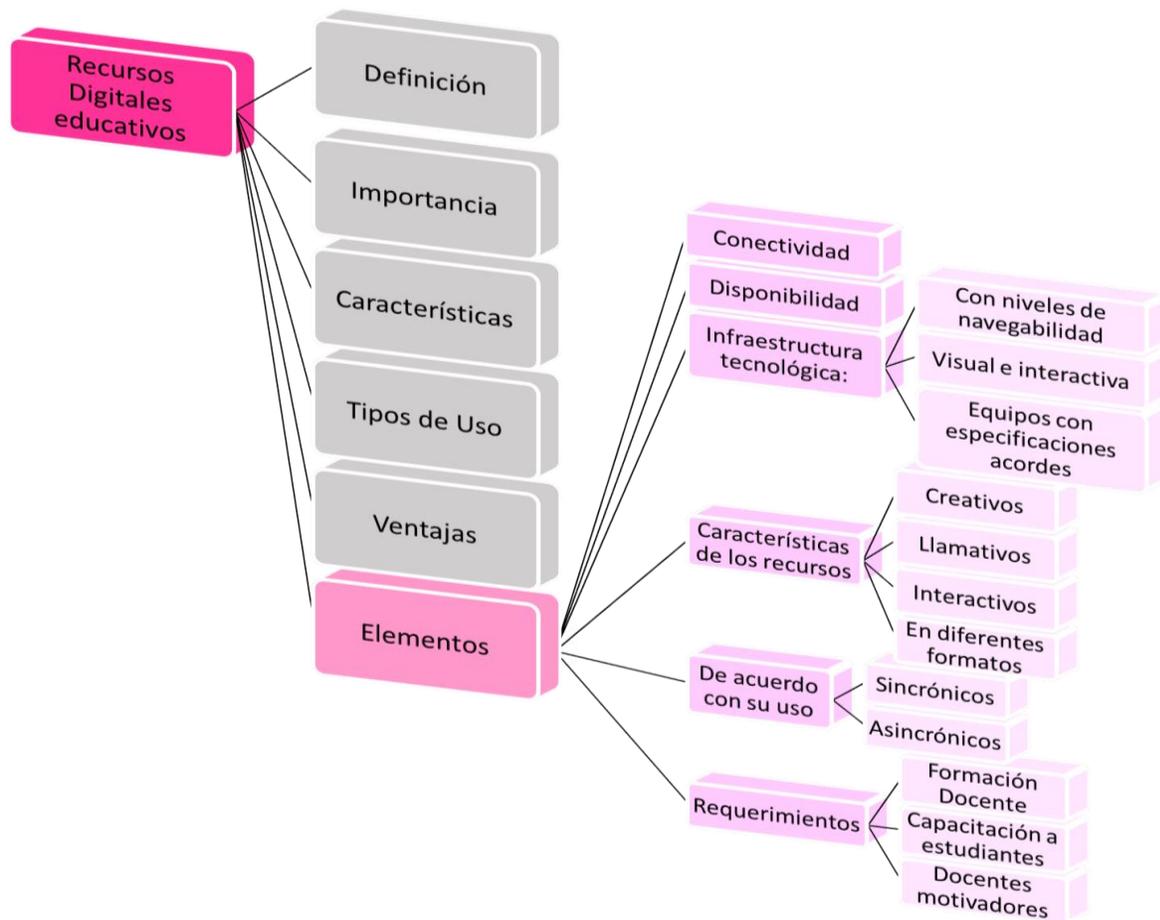
*Estimula mucho el aprendizaje y la enseñanza como (DMC216-217)*

*Contribuyen para que ellos estén preparados para cuando salgan a su campo de acción laboral en uno en tener un conocimiento de plataformas digitales (DCCG196-199)*

*Estamos preparando jóvenes capacitados para lo que piden los entornos laborales actuales (DCCG204-206)*

Para lograr obtener todas estas ventajas aquí mencionadas, es importante que estos recursos digitales educativos posean ciertos elementos como los presentados a continuación en la figura 21 y desarrollados posteriormente

**Figura 21.**  
**Elementos de los recursos digitales educativos en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

De acuerdo con la imagen anterior, los elementos a tomar en cuenta para el uso de recursos digitales educativos en las UTS son la conectividad, disponibilidad, infraestructura tecnológica, características, intencionalidad de acuerdo con su uso y requerimientos. Algunos coincidentes con lo establecido por Poisson (2004) en cuanto a los componentes presentes en la producción de estos como lo son: “el soporte, atribuido a la infraestructura con tecnología digital. El contenido, con el mensaje que transmite y el servicio, en torno a su finalidad” (p.6).

De acuerdo con lo expresado con este autor, el uso y producción de estos recursos educativos, deben ser elaborados o seleccionados en concordancia con el objetivo planteado y el contenido a trabajar, pero además tomando en cuenta las cualidades

específicas del tiempo en que se emplearán (síncronos o asíncronos) y las condiciones de la infraestructura por donde serán emitidos.

En consecuencia, los hallazgos de este estudio apuntan a que la conectividad y disponibilidad de estos, guardan una estrecha relación de dependencia, así lo expresa la siguiente afirmación: *estos elementos aparte de que sea la conectividad se pueden aprovechar porque sé lo puedes repetir las veces que consideres necesarias* (DCR67-71).

En cuanto a la infraestructura tecnológica, los informantes afirman que debe contar con buenos niveles de navegabilidad y ser visualmente atractivos para captar la atención. Tal como lo indican las siguientes expresiones:

*Que pueda tener unos niveles de navegabilidad y de usabilidad con estándares bastante altos bien creería que esos son elementos fundamentales que podrían garantizar el uso pleno de un recurso educativo digital* (DME96-99)

*Pudiera agregar algo que sea más llamativo tanto como para dejarlo un poco más visible, como un poco más visto tanto en la página, que sea un poco más llamativa hacia nosotros y podamos decir “bueno, que es esto” y sería como lo único que yo le podría decir que se pueda implementar, como algo un poco más visible porque pues todas las herramientas nos han servido y nos sirven mucho entonces lo único sería que fuera un poco más visible* (E3AE101-109)

Con relación al tiempo en que son utilizados, los hallazgos apuntan que en los encuentros sincrónicos, los recursos deben incentivar la participación y contar con el acompañamiento permanente para la orientación de dudas y profundización de contenidos además de hacer sugerencias de materiales para la ampliación de la temática. Así es develado a partir de lo expuesto a continuación:

*Puede decirse que son elementos sincrónicos o sea a través de aspectos sincrónicos como los encuentros cara a cara que tiene uno con los estudiantes lo fundamental es el acompañamiento permanente a ellos de estar pendiente de que si ellos no están* (DAM90-93)

*Ingresando, determinar qué es lo que está pasando porque hay situaciones que a los estudiantes se les presente* (DAM112-116)

*Es bueno incentivarlos a que el profesor es un mediador es un facilitador de ese proceso de aprendizaje que ellos están logrando (DAM117-120)*

*Abordar en los módulos pues sea fácilmente resueltas las dudas que tengan (DAM121-123)*

*Profundizar en determinados temas por si de pronto en el proceso (DAM123-124)*

*Uno le puede dar sugerencias de para determinada bibliografía que puedan ampliar en el bagaje de conocimiento que ellos puedan tener con respecto a cada una de las de los cursos que tengan matriculados (DAM126-130).*

Mientras que en el tiempo off line o asíncrono, debe estar ajustado a las necesidades como por ejemplo videos y audios explicativos e instructivos al inicio de cada temática, así es referenciado en las siguientes expresiones:

*Uno con los estudiantes o encuentros asíncrono de acuerdo a las sugerencias que le dé a los estudiantes con respecto a determinadas o determinado tema que se esté abordando entonces ellos se van se van acuerdo a las necesidades de aprendizaje (DAM93-97)*

*Mejorar estas herramientas, seria buenísimo que sean iniciando tema, trabajos, ósea por ejemplo los que son semanales, los temas o guías a desarrollar, lo ideal sería que en el primer trabajo estén los videos o audios de explicación del desarrollo de ese tema (E1CP61-65)*

Por todo lo antes expuesto, como requerimiento fundamental para el uso de recursos digitales educativos en la modalidad virtual de las UTS, es indispensable la formación docente en cuanto al manejo y dominio de las diferentes herramientas tecnológicas, pero además de ello, ser motivador permanente del grupo y facilitar en todo momento instrucciones claras y precisas de la actividad a realizar. Lo anterior develado a partir de los siguientes enunciados:

*Uno como como tutor pues cada día pueda ser más a su a su formación o su adiestramiento con respecto a todas esas herramientas digitales que se le proporcionan, pero en sí la herramienta digital es la que hace más es más interesante el proceso de aprendizaje el recurso didáctico digital el recurso didáctico digital y hablo de la didáctica porque la didáctica pues nos Conduce a conocer métodos nos conduce a conocer técnicas que nos permitan a apropiarse el245aneramiento a partir de esas herramientas digitales entonces en la medida que uno tenga mayor posibilidad y mayor acceso a dichas herramientas pues se vuelve más enriquecedor ese proceso de aprendizaje (DAE151-163)*

*Son importantes siempre y cuando yo tenga el incentivo y la capacidad porque esto no es solo lo que me proyectan sino también lo que me proyecta el docente a mí, porque es la motivación que tanto el docente en los encuentros virtuales me está aportando (E2CP68-73)*

*Cuando me proyecta él mismo lo que debo estudiar, en lo que me hace énfasis del trabajo a realizar (E2CP73-74)*

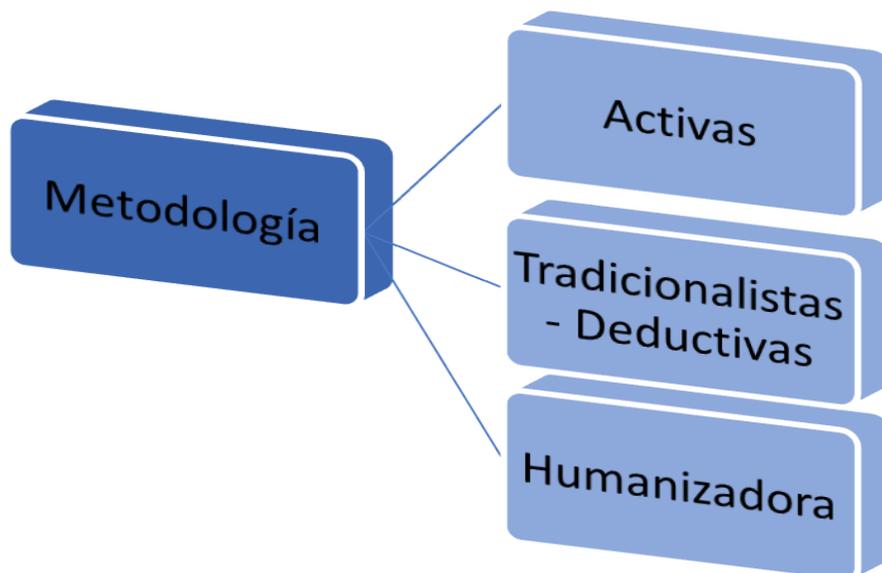
## **Metodología**

Las metodologías asociadas con el uso de recursos digitales educativos en la modalidad virtual son todas aquellas que propicien la participación, interacción y el aprender haciendo en función de mantener la atención y motivación en todo momento entre los aprendices. Así lo señala Bernal (2015) al aseverar que:

La importancia de promover espacios de innovación educativa a través del fomento del uso de las TIC permite “establecer escenarios para socializar experiencias significativas, intercambio de conocimiento entre colegas docentes, crear redes de colaboración para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula mediante el uso de Herramientas como las Tecnologías de la Información y la Comunicación” (p.465).

Esto apunta a que los recursos digitales educativos contribuyen a que exista mayor participación del estudiante en su proceso de aprendizaje construyendo conocimientos que le sirvan para la vida presente y futura. En concordancia con lo anteriormente descrito, los hallazgos del estudio en torno a la metodología utilizada en la modalidad virtual de las UTS son expuestos a continuación en la siguiente figura.

**Figura 22.**  
**Metodología implementada en la modalidad virtual de las UTS.**



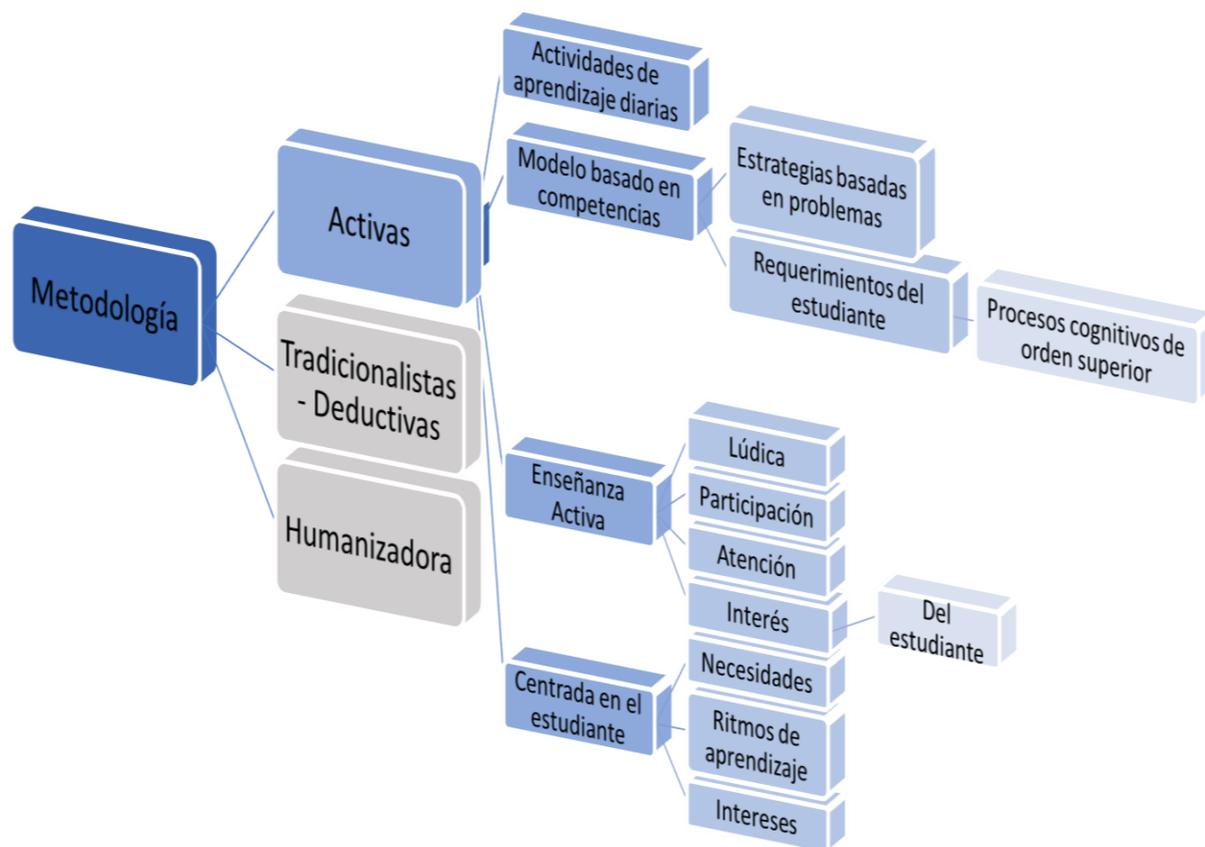
Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede ser apreciado en la figura anterior, la metodología asumida en las UTS, tienen tres vertientes fusionadas de manera ecléctica e integradora en pro del beneficio de los estudiantes. Por un lado, es implementada la enseñanza activa, al estimular la interacción entre los aprendices y con los docentes, aunado a esto, se apoya en la enseñanza tradicionalista – deductiva ante la necesidad de seguir instrucciones claras y específicas en todo momento, con una visión humanizadora del proceso en cuanto a que se mantiene en todo momento una comunicación fluida con los participantes tomando en cuenta sus necesidades e intereses colocándolo a él en el centro del proceso de aprendizaje.

En relación con las metodologías activas, estas son definidas por Silva y Maturana (2017) como “el conjunto de métodos, técnicas y procedimientos que emplea el docente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje para fomentar y concretar la participación activa del estudiante en el desarrollo de las actividades escolares a los fines de lograr el aprendizaje deseado” (p. 56). En consecuencia, el docente, asume el rol de facilitador o mediador del aprendizaje mediante experiencias formativas

dinámicas, flexibles, colaborativas, protagónicas y con una alta sensibilidad crítica del contexto, lo cual genera que el aprendiz se convierta en el centro de la intencionalidad educativa y a su vez tienda a buscar y en la mayoría de los casos alcanzar la autonomía. En consonancia con lo anteriormente descrito, los hallazgos del estudio en torno a la metodología implementada en las instituciones objeto de estudio son presentados en la figura 23 a continuación.

**Figura 23.**  
**Metodología en la modalidad virtual de las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede ser apreciado en el Figura anterior, la categoría axial metodología, apunta a que en las Unidades Tecnológicas de Santander (modalidad virtual), la enseñanza

activa es reflejo de la realización de *actividades de aprendizaje diarias* (DCR60-61) a partir de un modelo basado en competencias implementado a través de estrategias fundamentadas en problemas. Así lo develan las siguientes apreciaciones:

*Modelo pedagógico de la institución es un modelo centrado en las competencias y especialmente en el estudiante entonces para apoyar ese modelo pedagógico existen las estrategias* (DAE72-75)

*Hay diferentes estrategias activas con las cuales se trabaja con los chicos hay aprendizaje basado en problemas aprendizaje basado* (DAM72-74)

*Bueno las metodologías activas son metodologías propias de propuestas formativas que bien se pueden materializar en un contexto presencial o virtual de aprendizaje en lo virtual ya está sumamente comentado en su utilidad y funcionalidad, en lo virtual pues también, pero se potencia en la medida en que estas metodologías activas por ejemplo el aprendizaje basado en un problema o en casos de estudio o en proyecto pueden ser facilitadas o presentadas al estudiante a través de recursos educativos* (DME64-72)

Este tipo de modelos de enseñanza requieren del estudiante una serie de estructuras mentales básicas como la capacidad de análisis, síntesis, comparación y clasificación, que vayan en aumento hacia otros de orden superior como son el pensamiento crítico, la inferencia, creatividad y abstracción entre otros. Así lo hace ver la siguiente afirmación:

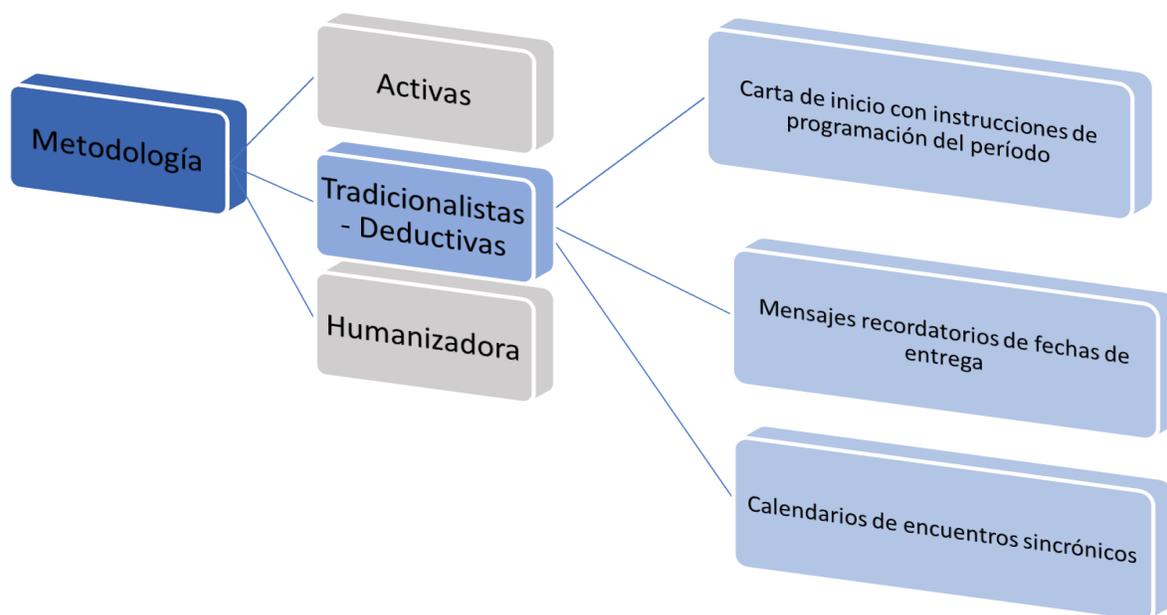
*El muchacho o el estudiante debe estar en capacidad primero de interpretar el problema de interpretar su planteamiento de identificar algunas variables de identificar qué modelo es el adecuado para poderlo en para poder darle una solución o poder plantear una propuesta de solución y aplicar el modelo y llega a algunos resultados y él tiene su capacidad de análisis e incluso de deducir para poder llegar a algunas inferencias o algunas conclusiones que le permiten hacer una propuesta a su empresa o al caso empresarial que se está considerando* (DAE101-111)

Por ello, sus planeaciones incorporan la lúdica, *donde todos pueden participar y se tiene algún premio, se les muestra de pronto con algunas interacciones virtuales con algunas herramientas donde de pronto lo que se busca es que ellos queden un poco atrapados ahí, pero con gusto en cuanto a la explicación en cuanto a la actualización y en cuanto a la práctica con esas herramientas como tal entonces siempre se trata de que las*

*herramientas que se trabajen con ellos y que se muestre que ellos pueden hacer prácticas sean sencillas fáciles de usar y que cuando sea una dinámica grupal se utilice una herramienta de pronto donde sea un poco divertida y lúdica para ellos es para tratar de captar esa esa atención por parte del estudiante virtual (DMC195-207).*

Con respecto a la influencia de la enseñanza tradicional, esta se asume en cuanto a la importancia dada al seguimiento de instrucciones, tal como se refleja en la figura 24 a continuación.

**Figura 24.**  
**Elementos de la enseñanza tradicionalista en las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede apreciarse en este Figura, dentro de la modalidad virtual es sumamente necesario el dar como docentes instrucciones claras y precisas de los objetivos de aprendizaje así como los procedimientos a seguir para alcanzarlos. Así mismo, el estudiante debe seguir esas instrucciones al pie de la letra para llegar a la meta establecida, por ello al inicio de cada período se les otorga una carta de inicio con instrucciones específicas con la programación del período, tal como lo devela la siguiente expresión:

*Bueno la metodología que haya utilizado porque pues hay muchos chicos de una u otra manera que son despistados entonces lo que hago siempre al iniciar un módulo es desarrollar una carta de instrucciones, así como en las entregas a nosotros los docentes en donde va de manera detallada lo que ellos deben hacer en cada momento los links encuentro por cada unidad eso ha sido una metodología que me ha ayudado mucho para sobre todo cuando ellos tienen preguntas que son de como constante entonces cuando yo inicié en la formación pues me di cuenta de que esto era necesario dejarlo plasmado porque ellos muchas veces no ingresan a los encuentros y entonces entraba uno a revisar los mensajes y son las mismas preguntas, entonces lo que hice fue diseñarles un material en donde les doy las instrucciones que deben realizar a lo largo del módulo, cómo se debe atender cada unidad, les hablé y les especifico por ejemplo cuando es la autoevaluación desde el inicio de módulo que va a haber una autoevaluación que está comprendida para tal fecha dentro de tal fecha, le doy ya como que todo masticado para que ellos no tengan que, de pronto y no encuentran algo pues sepan que allí van a encontrar respuesta y que si allí no la encontraron pues ahí sí pueden hacer y solicitar alguna ampliación a la inquietud que tienen, pero esa metodología me ha servido muchísimo (DCCG85-114)*

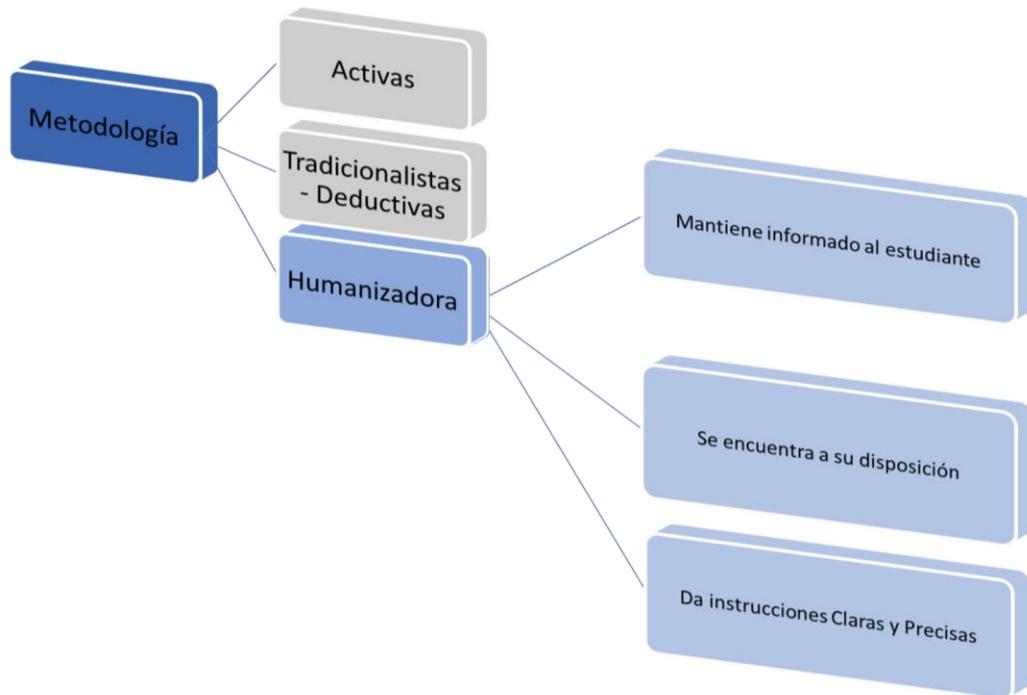
Aunado a esto, a lo largo del período académico, son enviados mensajes recordatorios de las fechas de entrega y son establecidos calendarios de los encuentros sincrónicos para llevar el debido seguimiento al proceso de enseñanza y aprendizaje. Así lo refieren las siguientes percepciones:

*Para captar el interés de ellos que siempre cuando termina una semana enviarles un mensaje de recordatorio indicándoles que terminó la semana qué actividades deben entregar se lo envió pues sí la semana termina el martes procuro hacerlo el lunes para que como recordatorio ellos sepan qué evidencias debían entregar (DCCG124-130)*

*Otra metodología que utilizo es generarles la programación que vamos a tener de encuentros desde el inicio del módulo con fechas y horas y darle alimentando el tablero de anuncios ha sido también una estrategia muy chévere (DCCG135-139).*

Finalmente, este tipo de metodología asume una postura humanizadora al valorar al aprendiz como individuo en constante formación, tal como se aprecia en la siguiente figura.

**Figura 25.**  
**Metodología humanizadora en la modalidad virtual de las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

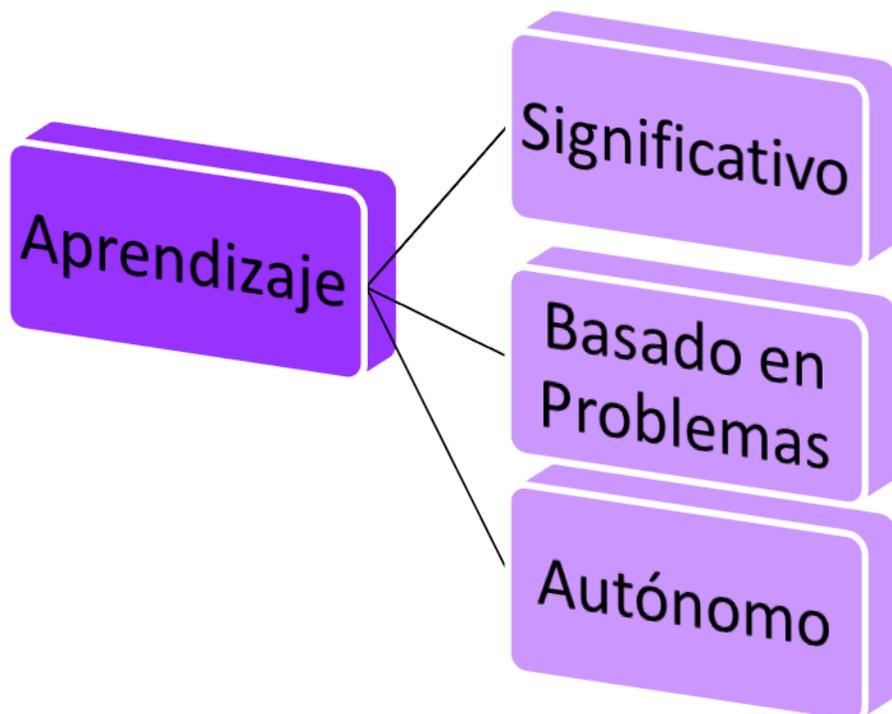
Como puede ser visualizado, esta visión humanizadora del proceso de enseñanza y aprendizaje en la modalidad virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander se caracteriza por mantener informado al estudiante, estar a su disposición en todo momento para escucharlos ya aclarar cualquier tipo de dudas que se presenten y pautar instrucciones claras, precisas y comprensibles en cada una de las actividades realizadas. Esta interpretación emerge de la siguiente apreciación:

*Los docentes tienen una manera de explicar, están pendientes de nosotros en cualquier momento, en cualquier circunstancia que necesitemos, ellos nos han brindado una buena experiencia y siempre están muy atentos a cualquier información, a lo que necesitemos ellos siempre están ahí conectados y nos brindan una muy buena información. Al igual su método de explicar siempre ha sido demasiado explícito para poder nosotros entender de una mejor manera (E3AE68-76)*

## Aprendizaje

La última categoría axial presentada en esta etapa de teorización corresponde con el tipo de aprendizaje obtenido bajo la modalidad virtual en las UTS gracias al uso de recursos digitales educativos desde una metodología de enseñanza activa, el cual puede ser descrito como significativo, basado en problemas y autónomo, tal como lo se encuentra representado en la siguiente figura.

**Figura 26.**  
***Aprendizaje en las UTS (modalidad virtual).***

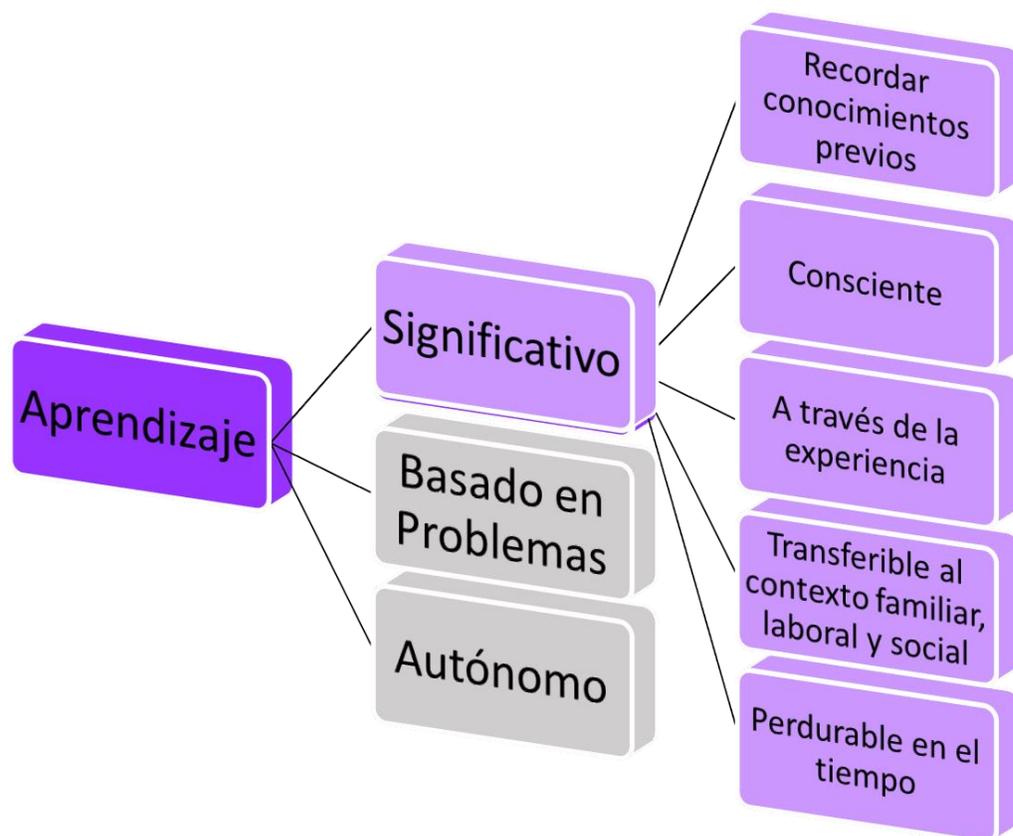


Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Con respecto al aprendizaje significativo, Montaluisa y Salas (2018) afirman que: "...es un proceso de enseñanza activa y personal, siempre que el estudiante aproveche las actividades y tareas de aprendizaje, e íntimo cuando depende de su equipaje cognoscitivo" (p. 236). En consecuencia, aprender cómo y cuándo el estudiante se encuentra en las condiciones idóneas de hacerlo. Por ello, el uso de recursos digitales

educativos es idóneo para fomentar este tipo de aprendizaje por su disponibilidad, accesibilidad, temporalidad y ubicuidad como características esenciales de estos. Dentro de este tipo de aprendizaje, las experiencias tienen el mayor peso y fuente de adquisición de conocimientos, por ello no solo valora los conocimientos previos que posea el aprendizaje sino que además asocia la enseñanza con actividades que puedan ser experimentadas en la realidad y además sean transferidas a los diferentes contextos en los que se desenvuelve el educando. En concordancia con lo anteriormente planteado, los hallazgos de este estudio son expuestos en la siguiente figura y detallados posteriormente.

**Figura 27.**  
***Aprendizaje Significativo en las UTS.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Según lo relegado en el Figura anterior, los hallazgos develados en las UTS (modalidad virtual) apuntan a que en las UTS, el tipo de aprendizaje obtenido es el significativo, así lo hace ver las siguientes perspectivas:

*Dentro del proceso de aprendizaje virtual está el aprendizaje significativo cierto, y aquí está eso y además que es autónomo, entonces yo puedo varias veces revisarlo, y así con eso se aprovechan esos recursos (DCR71- 75)*

*Aprendizajes que se logra como decía aprendizaje significativo (DCR78-79)*

Lo anteriormente develado, indica que dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, son explorados los conocimientos previos de los aprendices, así lo hacen ver los siguientes enunciados:

*Pues el tipo de aprendizaje es que van a tener una mejor recordación de lo que vieron (DCCG172-174)*

*En la medida en que estos elementos se incorporan se activan en el estudiante algunos elementos también llamados saberes previos que van en la línea de propiciar el aprendizaje significativo y que evidentemente vamos a encontrar una sincronía entre ellos que va a favorecer todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. (DME75-80)*

Estructuras preestablecidas que se asocian con experiencia prácticas reales a partir de que los estudiantes asumen el aprendizaje de manera consciente, construyendo conocimientos a través de la experiencia y transfiriéndolos a sus contextos personales, laborales y sociales por lo cual se transforma en duradero a través del tiempo. Así lo demuestran las siguientes aseveraciones:

*Medio porque la finalidad es que ellos aprendan o sea el que el proceso de aprendizaje sea mucho más consciente, mucho más duradero, que lo que de pronto ellos a través del de la experiencia que ha tenido en su entorno laboral pues lo puedan ampliar ese conocimiento (DAM146-150)*

*Realizan muchas actividades cómo se pone en práctica esa modalidad virtual puede utilizarlo después en su contexto en su parte laboral de pronto esa modalidad virtual más adelante le sirva al estudiante para darse cuenta que hay muchas herramientas las cuales de pronto se desconocían con las cuales yo puedo interactuar y poner en práctica en mi parte familiar o laboral o personal y no necesariamente estar con las personas que yo necesito que se encuentren a mi alrededor y tengo igual el mismo contacto a distancia pero igual se tiene la misma concepción (DMC242-2452)*

*A mí me sirve muchísimo para mi parte de trabajo, la parte administrativa, yo soy estudiante de administración de empresas de octavo semestre, la verdad me ha servido mucho en mi experiencia, por lo menos cuando estuvimos el semestre pasado aprendimos mucho sobre las empresas, sobre cómo llevar el manejo de una empresa y en este primer trimestre sobre todo sobre la comunicación, sobre la importancia que se tiene hoy en día la comunicación, todo lo manejamos por redes sociales que es como lo que más se maneja hoy en día y eso lo hemos puesto en práctica y lo he puesto en práctica en mi día a día. (E3EA80-91).*

Este tipo de aprendizajes son planificados por el agente de enseñanza mediante proyectos para los cuales centra sus estrategias basadas en problemas, tal como lo indica la siguiente opinión: *Se basan en el ABP qué es el aprendizaje basado en problemas a su vez el aprendizaje basado en proyectos (DAE76-77)* con la intencionalidad de que los aprendices puedan interactuar de manera directa o simulada con situaciones de la vida real y aplicables en sus contextos. La siguiente figura representa esta apreciación.

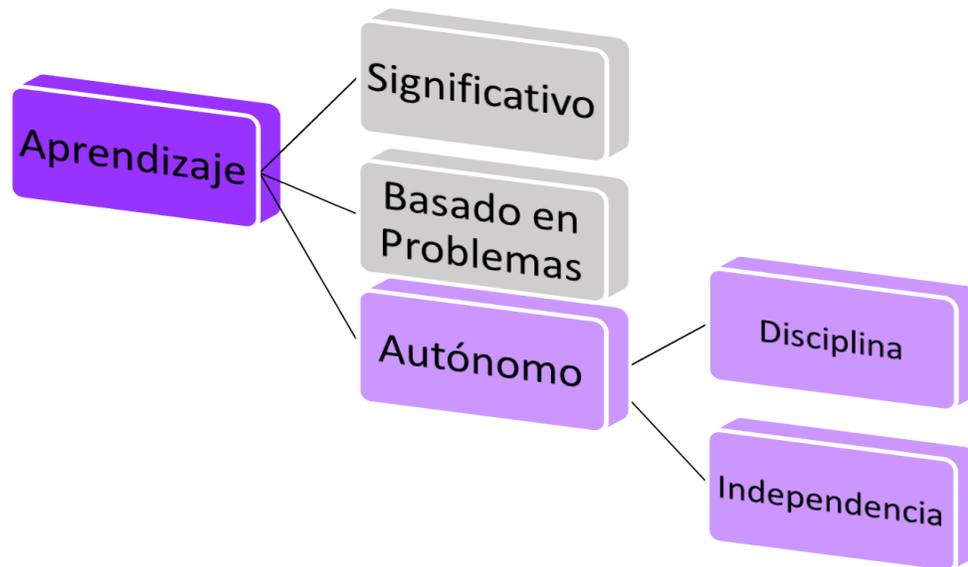
**Figura 28.**  
**Aprendizaje Basado en Problemas dentro de las UTS**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Finalmente es develada la creencia de que el tipo de aprendizaje construido en las UTS en su modalidad virtual mediante el uso de recursos digitales educativos busca la autonomía del estudiante mediante la independencia y la autonomía. Así se evidencia en la siguiente figura.

**Figura 29.**  
**Aprendizaje autónomo en la modalidad virtual de las UTS.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

De acuerdo con el Figura anterior, este tipo de aprendizaje lo que busca es que el individuo sea independiente cognitiva y emocionalmente, de manera que pueda desenvolverse armónica y equilibradamente en sus distintos entornos, tal como lo indica la siguiente afirmación:

*Dentro del proceso de aprendizaje virtual está el aprendizaje significativo cierto, y aquí está eso y además que es autónomo, entonces yo puedo varias veces revisarlo, y así con eso se aprovechan esos recursos (DCR71- 75).*

Lo anteriormente señalado, podrá llevarlo a cabo si desarrolla y fortalece una buena disciplina en todas las actividades que diseña, aplica y reflexiona a diaria. Así lo devela la expresión a continuación esbozada:

Teniendo en cuenta que el aprendizaje virtual en su mayoría es autónomo y requiere de mucha más disciplina (DCCG35-37)

A manera de cierre, son expuestas las coincidencias y discrepancias entre las percepciones y experiencias de los sujetos de estudio en torno al uso de recursos digitales educativos en la modalidad virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander a partir de las comparaciones constantes entre el grupo de docentes, estudiantes y a su vez entre ambos, los cuales son presentados a continuación (ver tabla 13).

**Tabla 13.**  
**Resultados del Método Comparativo constante entre docentes y estudiantes de las UTS en torno al uso de recursos digitales en la modalidad virtual**

Educación Virtual		Docentes		Estudiantes		
Educación Virtual	Características:	Accesibilidad (DCR76-78) Disponibilidad (DCR76-78)		Accesibilidad (E6M109-115) Disponibilidad (E6M109-115)		
		Centrado en el estudiante (DAE131-140) (DAM158-159)	Ritmo de aprendizaje Necesidades	Requiere	Interés y atención del estudiante (E3AE7-10)	
	Estructura	Plataforma Moodle (DCCG146-149)		Seguimiento de instrucciones (E1CP21-24)		
	Encuentros Sincrónicos	Explicación de (DCR93-98)	metodología Objetivos a lograr	Seguimiento de instrucciones (E1CP21-24)		
		Basada en Módulos de aprendizaje (DCR93-98) (DCCG50-52), (DAM69-70)	Con redirección a uso de herramienta tecnológica (DCCG200-203)	Con redirección a uso de herramienta tecnológica (E2CP118-125)		
		Técnicas	Estudios de caso (DCCG27-32) (DAE78, 99-100) (DAM75-78) (DME70-71)			
			Foros (DCCG27-32) (DMC121)			
			Grabación de videos (DCCG27-32)			
	Tabla 13. (cont.)					
		Categoría	Docentes		Estudiantes	
	Encuentros Sincrónicos	Debates (DMC122)				

	Características	Poca participación (DCCG47-51)	Poca participación (E553-58)	
		Agotamiento del estudiante (DCCG47-51)	Poco dominio del manejo de plataformas (E2CP17-18)	
		Jornadas extensas (DCCG47-51)	Desconocimiento de disponibilidad de Moocs (E2CP19-22)	
			Distanciamiento entre docentes y estudiantes (E6M81-85)	
			Retroalimentación a destiempo (E6M86-91)	
Modalidad	M -Learning	Aprendizaje mediante móviles (DAM51-52)	-acceso a plataforma, revisión de asignaciones, buscar información (E1CP12-15)	
			Correo electrónico: retroalimentación docente (E2CP26-29)	
			Teams: encuentros sincrónicos, videoconferencias (E2CP29-31)	
			Trabajos colaborativos (E3AE21-24-10)	
			Disponibilidad y practicidad (E3AE16-20) (E4AE17-24)	
			Producción de videos y fotografías (E6M24-34)	
	B – Learning	(aprendizaje combinado) (DCR93-98) (DCCG50-52)	Encuentros sincrónicos y asincrónicos (E1CP, E2CP, E3AE, E4AE, E5M y E6M)	
	U – Learning	(DMC275-287)		
Sugerencias:	Permitir autonomía dentro de plataforma	Incorporar sopas de letras, ahorcado (DCCG149-165)	Particularizar en aspectos mejorables la evaluación	Retroalimentación generalizada (E2CP85-92)
	Contar con grupos pequeños	p-Learning (Aprendizaje personalizado) (DAE117-120)	Interés en el aprendizaje	Mayor participación y asistencia (E2CP132-151)
	Aprendizaje colaborativo -	Encuentros grupales (DAE120-123)	Establecer canales comunicativos	Foros, chats para la aclaratoria de inquietudes y retroalimentación temporánea (E6M92-101)
		En Plataforma Moodle (DAE124-131)		

Cuadro 13. (cont.)		
Categoría	Docentes	Estudiantes

Definición:	-Herramienta de apoyo. (DCR8, 79-80) (DAE8-9) (DAM7-9) (DAM144-145) (DMC138-141) (DME6-8)	-Herramienta de apoyo. (E1CP37-40) (E3AE10-12) (E5M6-9)
Importancia:	-Alta (DCR8) (DCCG8-10), (DAE7) (DMC7-9) (DME6-7)	Alta (E1CP6) (E2CP41) (E3AE6) (E4AE7) (E5M6-7) (E6M7)
	-Contribuye de manera eficaz al aprendizaje (DCR90-91, 99-100) (DMC22-23)	--Contribuye de manera eficaz al aprendizaje (E1CP6-8) por: -Desglosa la información a aprender (E2C41-43) -Sintetiza conceptos esenciales (E2CP47-48) -Estructura procesos para el alcance de objetivos (E2CP43-45) (E3AE30-36) (E5M25-28) - Comprender diferentes puntos de vista (E6M39-47) - Socializa conocimientos (E5M9-12)
	Necesarios en la era digital para: -El proceso de enseñanza y aprendizaje (DCCG19-21) - En la modalidad virtual (DAE7-8) (DAM18-21) - Para el uso diario (DCCG72-75) (DAE79-96)	Necesarios en la era digital para: - En la modalidad virtual (E6M8-10)
Características:	- Capta la atención (DCR8-12, 80) (DMC175-182) - Desarrolla el aprendizaje (DCR13-14) - Permite el análisis e interpretación (DCR81-83) y el debate de ideas (DAM61-63) - Fácil manejo (DCR83-84) Accesibilidad (DAM59) (DAM155-156) - Interactivo (DCR85) (DAM12, 59) De libre selección por parte del docente (DCCG52-53) (DAM43-45) Variación de estímulos (DMC34-35) Múltiple variedad de alternativas (DAE148-150) (DAM9-11, 58) (DMC35) (DMC215)	Variación de estímulos (E6M112-15) - Múltiple variedad de alternativas (E6M11-12) (E6M48-51)
OVA (D)	Material Visual Digital (pdf) Planteamientos prácticos Diversidad de métodos	

tabla 13. (cont.)

Categoría	Docentes	Estudiantes
-----------	----------	-------------

Recursos Digitales Educativos	Recursos utilizados	OVA (D)	interactivo (DCR20-29, 56-58) Mejoran la didáctica (DME31)	
		Kahoot	Premiación, interactivo, Alta motivación (DCR30-35, 59)	
			Competencias sincrónicas Verificación de contenidos (DAM39-42)	
		Material complementario (D)	Indagación de diversas fuentes (DCCG32-34)	
		Recursos adicionales (D)	Páginas expertas (DCCG40-41)	
		Plataforma Moodle (D)	Sopas de letras (DMC223) Ahorcado (DCCG151-152) Cuestionarios (DMC47-50) (DCCG40) Formularios (DMC119-120) Crucigramas (DMC224)	Seguimiento de instrucciones (E1CP21-24)
			Explora Conocimientos previos Socialización de un tema (DAM28-32)	
		Educaplay (D)	Padlet (D)	
		Powtoon	Presentaciones dinámicas (DMC55-56)	
		Genially ©	Presentaciones interactivas Exposición de temas (DAM32-36)	
		Infografías © (D)	Presentación de mapas conceptuales en línea, mapas mentales (DAM46-50) (DMC67)	
		Canva	Presentación de aportes en un foro, informe, taller (DMC107-118)	
		(Excel)	Aplicación de modelos matemáticos Fórmulas incorporadas Permite graficar Hacer comparativos Desarrolla pensamiento crítico Aplicabilidad laboral (DAE30-45) Observación DCR: para la solución de situación ejemplo de ejemplos Observación DCCG: para la solución de ejemplos prácticos plateados en la cartilla didáctica.	
		(Word)	Observación DCR: para mostrar un ejemplo del desarrollo del taller	

Cuadro 13. (cont.)

Categoría	Docentes	Estudiantes
-----------	----------	-------------

Recursos Digitales Educativos	Procesadores de datos	(Word)	Observación DAE: para la explicación de ejemplos orientados a resolver los ejercicios planteados en las actividades		
		PowerPoint	Con animaciones y audio (DME25-27) Observación DCR: para exponer conceptos propios de la materia, así como fechas de actividades y otras fechas relevantes dentro el módulo.	(E1CP31) (E5M35-38)	
		PDF	Observación DCR: para mostrar la Cartilla didáctica digital. Observación DCCG: para mostrar la Cartilla didáctica digital. Observación DAM: para mostrar la Cartilla didáctica digital y las rutas de las unidades que se llevarán a lo largo de las unidades del módulo Observación DMC: para la explicación de actividades a realizar y fechas de inicio y finalización de estas.		
		Grabación de encuentros		Guía para realizar actividades (E1CP41-44)	
		Videos	De apoyo al aprendizaje (DCCG40) (DAE146-147)	Semejan la clase presencial (E6M68-69) Apoyo al aprendizaje (E2CP58-60) (E3AE44) (E4AE65-66) Captan la atención (E4AE39-42) Guía instruccional (E5M35-38)	
	Multimedia	Audios		Semejan la clase presencial (E6M68-69)	
		Podcast	Del interés del estudiante (DME40-41)	Ampliar contenidos (E3AE45-47)	
		Libros digitales		Captan la atención (E4AE39-42) Apoyo al aprendizaje (E4AE65-66)	
		Cartillas instruccionales		Instrucciones de talleres (E5M65-67)	
		Sonovisos	Presentaciones visuales y sonoras (DME28-30)		
		MOOCS		Apoyo al aprendizaje (E2CP58-60)	
		Correo electrónico		Retroalimentación docente (E2CP26-29)	
		Web de la PUCP	Observación DCR: como guía para la solución del taller		
		Google Académico	Observación DMC: Google académico		
		Teams		Encuentros sincrónicos	
	Cuadro 13. (cont.)				
		Categoría	Docentes	Estudiantes	

Recursos Digitales educativos			Videoconferencias: genera vínculos afectivos y de construcción de conocimientos (E4AE67-71)
	Solucionadores matemáticos	Geogebra ©	(DMC61-65) (DMC81-92)
		Mathway ©	
		Symbolab ©	
	Biblioteca digital ©	Buscar referencias (DMC69-76)	
Juegos interactivos ©	De un tema específico (DMC19-222)		
Ventajas	Estudiantes	<p>Uso reiterativo de los recursos (DCR40-46)</p> <p>Refuerzo de conceptos (DCR40-46) (DCCG168-172, 187-191) (DMC100-102) (DMC149-151)</p> <p>Temporalidad (DCR40-46) (DMC263-272) (DME92-95)</p> <p>Ubicuidad (DMC263-272)</p> <p>Nativos digitales, dominio de la tecnología (DCCG14-18)</p> <p>Adaptado a los diferentes estilos de aprendizaje (DME56-59)</p> <p>Desarrolla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>habilidades tecnológicas (DAE53-54) (DCCG63-69)</li> <li>Pensamiento crítico (DAE61-64) (DCCG63-69)</li> <li>Autonomía (DCCG207-211) (DAE55-57) (DAM138-140) (DMC287-294)</li> <li>Creatividad (DAM155-157)</li> <li>Disciplina (DCCG207-211)</li> </ul> <p>Facilita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de conocimientos (DAE9-16, 52-53) (DAM135-137) (DMC40-42) (DMC216-217)</li> <li>Aprendizaje colaborativo (DAM13-17) (DAM60) (DMC189-191) (DME104-105)</li> <li>Aprendizaje divertido (DMC192-194)</li> <li>Practicidad (DMC146)</li> <li>Práctica simulada (DMC275-287)</li> </ul> <p>Mantiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atención (DCCG165-168)</li> <li>Motivación (DCCG70-71) (DAE58-60)</li> </ul>	<p>Uso reiterativo de los recursos (E5M44-47)</p> <p>Refuerzo de conceptos (E4AE7-8)</p> <p>Temporalidad (E4AE12) (E4AE49-54)</p> <p>Ubicuidad (E2CP31-35) (E3AE16-20) (E4AE9-12)</p> <p>Accesibilidad (E4AE13)</p> <p>Mejor conectividad desde el móvil (E2CP31-35) (E3AE16-20)</p> <p>Adaptado a los diferentes estilos de aprendizaje (E6M16-20)</p> <p>Desarrolla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamiento crítico (DAE61-64)</li> <li>Autonomía (E1CP51-52) (E2CP9-11)</li> </ul> <p>Facilita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de conocimientos (E1CP3-5) (E3AE54-61) (E4AE30-32)</li> <li>Aprendizaje colaborativo (E2CP14-16) (E3A21-24)</li> </ul> <p>Incentiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Investigación (E2CP8) (E3AE36-37)</i></li> </ul>

Tabla 13. (cont.)

	Categoría	Docentes	Estudiantes
Ventajas	Estudiantes	Incentiva: <i>Investigación (DAE164-169)</i> <i>(E2CP8) (E3AE36-37)</i> <i>Interacción (DMC148)</i> Gestión de conocimientos (DCCG175-187) (DMC216-217) Prepara para el campo laboral (DCCG196-199, 204-206)	
	Docentes:	Reutilizables (DCR47-49) Variabilidad (DAM141- 143) Mejor manejo de la temática (DCCG11-12) (DMC37-39) Potencian la enseñanza (DME52-55) Mayor acercamiento a estudiantes (DCCG13-14, 53-54)	- Mayor acercamiento a Estudiantes. (E6M70-73)

Cuadro 13. (cont.)

	Categoría	Docentes	Estudiantes
Elementos  De acuerdo con su uso	Conectividad	Relación de dependencia (DCR67-71)	Visual atractiva para captar la atención (E3AE101-109)  Equipos con las especificaciones exigidas (E5M16-21)
	Disponibilidad		
	Infraestructura Tecnológica	Con niveles de navegabilidad (DME96-99) (DME90-92)	
	Sincrónicos	(En tiempo real) (DAM90-93): Con acompañamiento permanente (DAM112-116) Incentivar participación (DAM117-120) Orientación de dudas (DAM121-123) Profundización de contenidos (DAM123-124) Sugerir lecturas de ampliación temática (DAM126-130)	Características de los recursos: creativos llamativos Interactivos entretenidos en diferentes formatos (E6M126-136)
	Asincrónicos	(tiempo diferido): ajustado a las necesidades (DAM93-97)	Videos explicativos e instructivos al inicio de cada temática (E1CP61-65)
	Requerimientos	Formación docente (DAE151-163)	Capacitación a estudiantes del manejo de plataformas y recursos digitales (E4AE77-81) Docentes: Motivador del grupo (E2CP68-73) Instrucciones claras (E2CP73-74)
Metodología	Activas	Actividades de aprendizaje diarias (DCR60-61) Modelo basado en competencias	Estrategias basadas en problemas

tabla 13. (cont.)

	Categoría	Docentes	Estudiantes
Metodología	Activas	(DAE72-75) (DAM73-74) (DME64-72) Requerimientos del estudiante: Procesos cognitivos básicos hacia los de orden superior (DAE101-111)	
		Enseñanza activa	Lúdica, participación (DMC195-207)
	Tradicional deductiva	- Carta de inicio Instrucciones con programación de todo el período (DCCG85-114) - Mensajes recordatorios de fecha de entrega (DCCG124-130) - Calendario de encuentros sincrónicos (DCCG135-139)	
	Humanizadora		Mantiene informado al estudiante, a disposición, da instrucciones claras y detalladas (E3AE68-76)
Aprendizaje	Tipos	Significativo	Recordar conocimientos previos (DCCG172-174) (DME75-80) Consciente (DAM146-148) Perdurable en el tiempo (DAM148) A través de la experiencia (DAM149-150) (DMC242-243) Transferir al contexto familiar, laboral y social (DMC248-252)
		Basado en Problemas	Por proyectos (DAE76-77)
		Autónomo	Independencia (DCR71- 75) Disciplina (DCCG35-37)

De acuerdo con lo apreciable en el cuadro anterior, puede reflejarse la existencia de coincidencias entre docentes y estudiantes en torno a la modalidad virtual en las UTS, como es el caso de caracterizarla como accesible y disponible en todo momento, implementada a través de una plataforma Moodle para el seguimiento de instrucciones con respecto a las orientaciones metodológicas para alcanzar los objetivos propuestos. Esta se lleva a cabo mediante módulos de aprendizaje con redireccionamiento al uso de herramientas tecnológicas externas a ella. No obstante, reconocen que, en los

encuentros sincrónicos, existe poca asistencia y participación debido según los docentes a las extensas jornadas y el agotamiento de los estudiantes, mientras que los aprendices señalan ser motivado al poco manejo y dominio del uso de plataformas, desinformación acerca de la disponibilidad de Moocs en ellas, el distanciamiento con los docentes y la retroalimentación a destiempo.

Por otro lado, su vida ajetreada y llena de responsabilidades, hace que prefieran acceder al proceso formativo mediante el dispositivo móvil debido a su facilidad de maniobrabilidad, disponibilidad y practicidad en cualquier momento (temporalidad), y lugar (ubicuidad) ajustado a sus necesidades, intereses y posibilidades. Tal es el caso de poder acceder al correo electrónico para revisar la retroalimentación docente, a la aplicación Teams para los encuentros sincrónicos y reuniones colaborativas con sus compañeros, por lo que pueden decir que suelen combinar el proceso de enseñanza y aprendizaje entre la sincronía (encuentros) y el trabajo fuera de línea en las actividades personales evaluativas y de profundización.

En consecuencia, consideran que el aprendizaje podría mejorarse si a los docentes les dieran mayor autonomía en la realización de actividades dentro de la plataforma y a los estudiantes les fuese discernido aún más la retroalimentación para comprender a detalle en que aspectos deben mejorar, ya que, al momento, sus evaluaciones son muy generalizadas, lo cual hace que en la mayoría de los casos no entiendan cual fue la falla en sí. De manera que, una forma de solucionar estos aspectos podría ser el reducir los grupos de trabajo para hacer de la enseñanza un encuentro más personalizado generando mayor interés y participación por parte de los educandos, además de promover el aprendizaje colaborativo.

Con respecto a los recursos digitales educativos, todos concuerdan con ser una herramienta de apoyo altamente valiosa en la modalidad virtual, reconociendo su importancia en tanto que contribuyen de manera eficaz al aprendizaje por: (a) Desglosar la información a aprender; (b) Sintetizar los conceptos esenciales; (c) Estructurar los procesos para el alcance de los objetivos; (d) Comprender la información desde diferentes puntos de vista; © Socializar el conocimiento. Por tanto, se consideran de uso necesario en la era digital para: el proceso de enseñanza y aprendizaje y el uso diario en la modalidad virtual desde cualquiera de sus submodalidades.

En cuanto a las características de los recursos digitales educativos, tanto docentes como estudiantes coinciden en que promueven la variación de estímulos a través de la multiplicidad de alternativas existentes. Aunado a esto, los docentes aseguran que funcionan para captar la atención, desarrollar el aprendizaje, permitir el análisis e interpretación, así como el debate de ideas, son de fácil manejo, accesibilidad e interactivos y además son de libre elección para el diseño y ejecución de sus estrategias de enseñanza.

De acuerdo con esto, son muchos los recursos digitales conocidos por los docentes y estudiantes, pero pocos los implementados. Coincidiendo ambos en la utilización de recursos transmisivos como son los procesadores de datos y los multimedia dejando de lado los de mayor valor y aprovechamiento educativo como son los activos e interactivos donde se genera mayor interacción del aprendiz con el objeto y sus pares académicos. En este orden de ideas, son múltiples las alternativas de recursos digitales existentes y conocidos, algunos utilizados por el docente para la enseñanza, otros por los estudiantes para el aprendizaje y muchos de ellos utilizados por ambos durante el proceso pedagógico entre los cuales se pueden mencionar:

- (1) Los Objetos virtuales de aprendizaje (OVA) conocidos como: un material visual digital (PDF) contentivo de planteamientos prácticos desde una diversidad de métodos e interactivos que mejoran la didáctica.
- (2) Kahoot: Recurso interactivo que utiliza la premiación por lo que genera alta motivación.
- (3) Material complementario: para la indagación de diversas fuentes, como pueden ser las bibliotecas digitales, los buscadores como el Google académico y el enlace a webs como la de PUCP o páginas expertas.
- (4) Desde la misma plataforma Moodle, pueden ser creados juegos educativos como la sopa de letras, ahorcado, crucigramas y además formularios y cuestionarios evaluativos.
- (5) Padlet: Utilizada para explorar conocimientos previos y socializar un tema.
- (6) Educaplay, con diversidad de actividades lúdicas mediante la gamificación.
- (7) Powtoon: para realizar presentaciones dinámicas

- (8) Genially: Para realizar presentaciones interactivas y exposición de temas como es el caso de infografías o mapas mentales y conceptuales en línea
- (9) Canva: para compilar aportes de un foro, informes talleres.
- (10) El correo electrónico: usado para la retroalimentación docente – alumno.
- (11) Geogebra, Mathway y Symbolab como solucionadores matemáticos.
- (12) El Teams para los encuentros sincrónicos y Videoconferencias: genera vínculos afectivos y de construcción de conocimientos.
- (13) Los archivos multimedia como:
  - (14.1) Videos: como apoyo al aprendizaje, por ser semejantes a las clases presenciales, y por ende sirven para captar la atención y de guía instruccional.
  - (14.2) Audio: al igual que el anterior, son e apoyo al aprendizaje porque semejan la presencialidad.
  - (14.3) Podcast: Son de interés para el estudiante y se utilizan para ampliar contenidos.
  - (14.4) Libros digitales: Son de apoyo al aprendizaje y captan la atención.
  - (14.5) Cartillas digitales: Contienen instructivos para las diversas temáticas.
  - (14.6) Sonovisos: presentaciones visuales y sonoras.
  - (14.7) grabaciones de los encuentros sincrónicos: utilizadas para el refuerzo de contenidos y seguimiento de instrucciones.
  - (14.8) Moocs: como cursos cortos complementarios como apoyo al aprendizaje.
- (15) Finalmente se presentan los procesadores de datos, dejados para el final intencionalmente debido a que son estos los más usados en las UTS, así fue demostrado en las observaciones realizadas a cada uno de los informantes durante un encuentro sincrónico, los cuales son mencionados a continuación:
  - (15.1) Excel: Utilizado para la aplicación de modelos matemáticos con fórmulas incorporadas permitiendo graficar y hacer comparativos para el desarrollo del pensamiento crítico y la transferibilidad al campo laboral. Durante las observaciones dos docentes lo utilizaron en la ejemplificación de soluciones de situaciones.
  - (15.2) Word: Utilizado en dos de las observaciones para mostrar el ejemplo de un taller y en la resolución de ejercicios para el desarrollo de actividades.

(15.3) PowerPoint: el cual puede ser realizado con animaciones y audio, utilizada durante una de las observaciones para exponer conceptos propios de la materia, así como fechas de actividades y otras fechas relevantes dentro el módulo.

(15.4) Pdf.: Utilizado en cuatro de las seis observaciones para mostrar la cartilla didáctica digital correspondiente a cada módulo, así como las rutas de aplicación de actividades con sus respectivas fechas de inicio y culminación.

Lo anteriormente expuesto, devela las ventajas que trae consigo el uso de recursos digitales educativos en la modalidad virtual de las UTS, al coincidir en su uso reiterativo para el refuerzo de conceptos, la temporalidad que significa poder acceder a ello cuando se requiera, ubicuidad explorándolos desde cualquier lugar donde se encuentren, accesibilidad en torno a la facilidad de manejo y puede ser adaptado a los diferentes estilos de aprendizaje, desarrolla el pensamiento crítico y la autonomía, facilita la construcción de conocimientos y el aprendizaje colaborativo e incentiva la investigación. Además de estos, para los estudiantes: por ser nativos digitales se les facilita el dominio de las tecnologías, desarrollando con mayor fluidez las habilidades tecnológicas, creatividad y disciplina, facilita el aprendizaje divertido, la practicidad en hechos reales y simulados, mantiene la atención y motivación, incentiva la interacción, gestión de conocimientos y los prepara para el capo laboral. Por su parte, a los docentes: ambos coinciden en que promueve el acercamiento entre docentes y estudiantes, además de su posibilidad de ser reutilizables, contar con una variabilidad de ellos para poder tener un mejor manejo de la temática y con ello potenciar la enseñanza.

En consecuencia, los elementos a tomar en cuenta para el uso de los recursos digitales educativos en la UTS son los siguientes:

- (a) Conectividad y disponibilidad deben ir de la mano.
  - (b) La infraestructura tecnológica debe contar con buenos niveles de navegabilidad, una visual atractiva para captar la atención y disponer de equipos con las especificaciones mínimas exigidas.
- © De acuerdo con su uso, los recursos utilizados en los encuentros sincrónicos (tiempo real), deben contar con un acompañamiento permanente, incentivar la participación, orientar las dudas, profundizar los contenidos y sugerir lecturas de

ampliación para la temática y en las actividades asincrónicas (tiempo diferido), deben estar ajustados a las necesidades del módulo, temática y características individuales de los estudiantes.

(d) Los recursos digitales deben ser: llamativos, creativos, interactivos, entretenidos y ser presentados en diferentes formatos.

En concordancia con lo anteriormente citado, se requiere formación docente y capacitación estudiantil en torno al manejo de plataformas y recursos digitales. Además de ello, es imprescindible que los docentes mantengan motivado al grupo y den instrucciones claras y precisas de las actividades.

Con respecto a las metodologías asociadas al uso de recursos digitales educativos en la educación virtual de las UTS, aunque en este apartado, solo se cuenta con la opinión docente, debido a que son ellos quienes diseñan planifican y asumen el enfoque a través del cual implementaran su praxis pedagógica para el logro de aprendizajes. En concordancia con esto, las apreciaciones docentes concuerdan con identificarlas como activas, caracterizadas por el establecimiento de actividades de aprendizaje diarias, mediante un modelo basado en competencias a través de estrategias centradas en problemas (reales y simulados).

Por tanto, para llevar a cabo este tipo de metodologías educativas, se requiere que los estudiantes posean unas estructuras cognitivas básicas para el procesamiento de la información para el alcance de las de orden superior. Por ello, su teoría se centra en la enseñanza activa desde la lúdica y la participación sin dejar de lado los aspectos positivos de la educación tradicionalista para el seguimiento de instrucciones a través de una carta de inicio con la programación del período en cada módulo, los mensajes recordatorios previo a la entrega de cada actividad (la cual puede ser a través de las notificaciones por correo), anclado al calendario (como el Google calendar) para los encuentros sincrónicos y demás actividades, así como involucrar ese aspecto humanizador manteniendo informado en todo momento a su estudiante respecto a su evolución académica, estar a su entera disposición y manteniendo instrucciones claras y detalladas.

Todo lo antes expuesto, conlleva a considerar que el uso de este tipo de metodologías apropiándose de los recursos digitales educativos, conllevará a que los estudiantes de educación virtual de las UTS obtendrán aprendizajes significativos, al partir de la indagación de los conocimientos previos, ser consciente de qué y cómo quiere aprender, logrado a través de la experiencia y transferido a sus diferentes contextos, familiar, laboral y social para que permanezca en el tiempo logrando formar estudiantes autónomo, que construye conocimiento de manera independiente a partir de una rigurosa disciplina.

Es por ello que las cuatro categorías aquí esbozadas suelen relacionares en cuanto al nivel de interacción existente entre los recursos digitales utilizados mediante la metodología aplicada en función de lograr un aprendizaje significativo llevando a que el estudiante alcance su autonomía. Así se ve reflejado en la siguiente Figura.

**Figura 30.**

***Relación entre categorías emergentes en torno al uso de recursos digitales educativos en la modalidad virtual de las UTS.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

De acuerdo con el Figura anteriormente expuesto, es evidente que dentro de la modalidad de educación virtual en las Unidades Tecnológicas De Santander, los recursos digitales educativos son tomados en cuenta como un elemento indispensable

de apoyo a la formación debido a la interacción que permite tanto para el proceso de enseñanza mediante la explicación de contenidos a través de ellos, como para el aprendizaje hacia la ampliación, profundización y presentación de la construcción de conocimientos.

En concordancia con esto, la metodología abordada debe ser mediante la enseñanza activa en pro de generar la participación de los estudiantes en su propio aprendizaje y en el aporte del de sus compañeros a partir de la indagación de conocimientos previos, la interacción con experiencias tangibles dentro de su realidad y transferibles a todos los contextos en los que se desenvuelve socialmente y con ello pueda ser anclado a sus estructuras mentales a largo plazo convirtiéndose en significativo para el estudiante.

De esta manera, la virtualidad, promueve mediante la enseñanza activa y a través del uso de recursos digitales educativos que el estudiante aprenda a tener una disciplina que le permita poco a poco ir obteniendo independencia cognitiva y emocional para enfrentarse a contenidos con diferentes niveles de profundidad hasta convertirse en aprendices autónomos en la construcción de conocimientos.

## CAPÍTULO V

### CONSTRUCCIÓN TEÓRICA

Este capítulo corresponde con la construcción teórica para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia y su respectiva develación a los sujetos de estudio en cumplimiento de los criterios de confirmabilidad y credibilidad en la investigación. Para llegar a dichos constructos, se transitó y revisó las categorías emergentes en la investigación, resignificando cada una o un conjunto de ellas con un enfoque descriptivo, al comprender como han sucedido los eventos; predictivo, porque a partir de la comprensión de fenómeno pueden ser advertidos momentos futuros y prescriptiva, al ofrecer en estas aproximaciones una manera de mejorar dicha realidad transformando la enseñanza bajo la modalidad virtual mediante el aprovechamiento de este tipo de recursos en las prácticas pedagógicas de la UTS.

#### **Constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.**

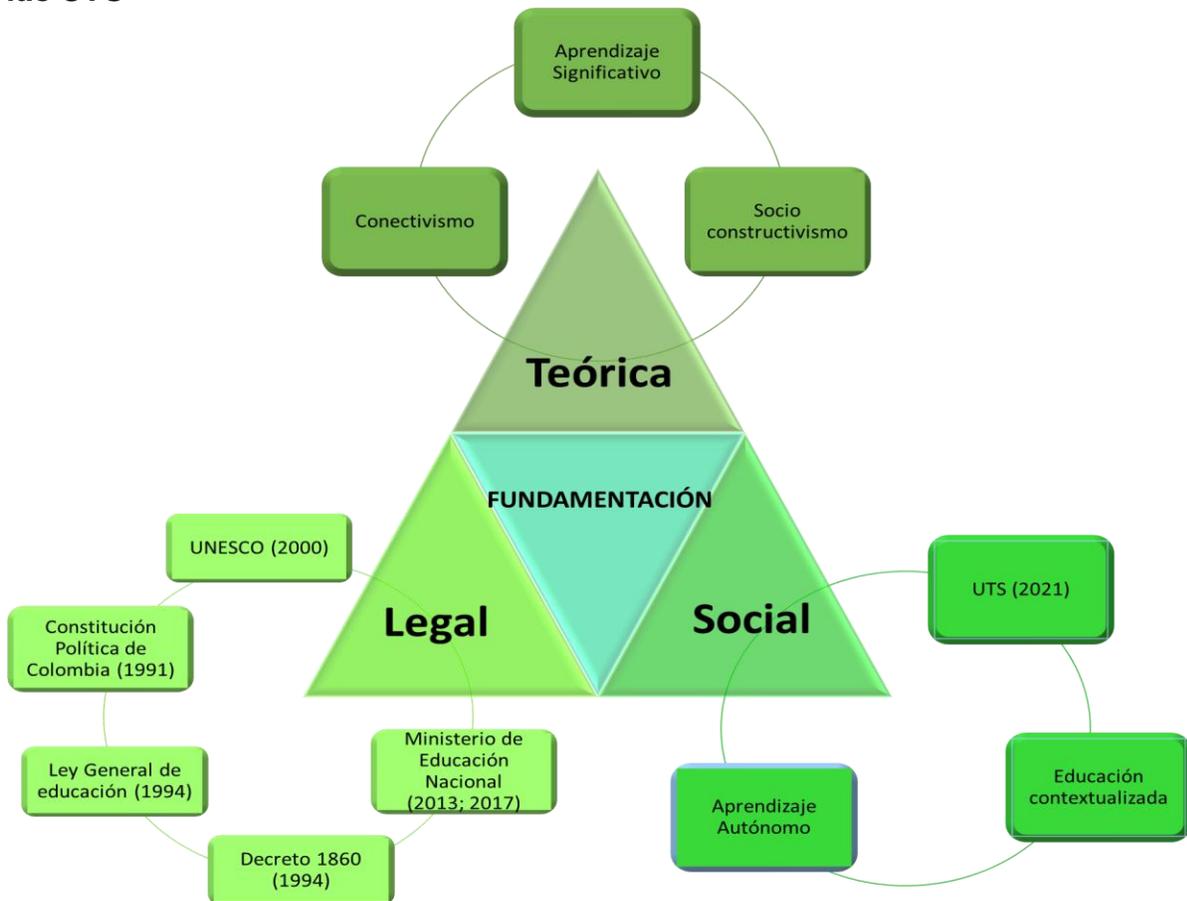
La elaboración de un constructo teórico, implica un proceso sistemático que va desde la identificación de una problemática dentro de un entorno específico, la revisión de la literatura existente asociada con la situación investigada y el diseño metodológico a través del cual se podrá acceder a la información directa para luego incursionar en el medio, recabar la data cualitativa necesaria y analizarla exhaustivamente a fin de llegar a la comprensión del fenómeno y posteriormente la concreción de dichas generalizaciones.

Al respecto, Blaikie (2010) señala que los constructos teóricos son “elementos constitutivos de una teoría, que se utilizan para explicar los fenómenos que se investigan” (p. 14). Por tanto, los argumentos generados son la materialización de una abstracción conceptual utilizada para representar una idea o un conjunto de ideas en una teoría a fin de describir, explicar y predecir el fenómeno asociado con el desarrollo de recursos digitales dentro de la modalidad virtual de la Unidades Tecnológicas de Santander. En consecuencia, el constructo teórico aquí desarrollados se compone de diversos elementos a saber: fundamentos teóricos (legales, políticas, sociales, psicológicos) vinculados con la enseñanza virtual en las UTS, principios que lo sustenta, Criterios para su construcción, estructura diagramática de la teorización y descripción de la teoría.

### **Fundamentación teórico, legal y social del uso de recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander en Colombia.**

El uso de recursos digitales en la educación virtual se fundamenta desde diferentes aspectos como son el teórico asociado con los enfoques pedagógicos que soportan el proceso de enseñanza; el legal, comprendido por la jurisprudencia en la que se sustentan estas prácticas y el social, relacionado con la sustentación filosófica en la que se apoyan las Unidades Tecnológica de Santander en su modalidad virtual (ver figura 31), la cual es explicada seguidamente.

**Figura 31.**  
**Fundamentación del constructo teórico para el desarrollo de recursos digitales en las UTS**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

De acuerdo con lo expuesto en la figura anterior, el constructo teórico para el desarrollo de recursos digitales en las Unidades Tecnológicas de Santander, se sustenta en diversas teorías educativas como el cognitivismo, conectivismo y socio constructivismo, donde la primera sostiene que el aprendizaje significativo se produce cuando el estudiante es el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, por tanto el material con el que interactúa para facilitar el aprendizaje debe proveer experiencias con significado para el aprendiz permitiendo la exploración de conocimientos previos y la

generación de vínculos mediante situaciones que los conecte con la realidad en la que se desenvuelven.

El segundo, hace referencia al tipo de conexiones y relaciones generadas mediante la educación virtual, entendiendo que esta se da de manera asincrónica para el proceso investigativo y con el apoyo de encuentros sincrónicos para el refuerzo de aprendizajes y aclaratoria de dudas. Por tanto, las formas de enseñanza deben darse distintas a las tradicionales permitiendo mayor interactividad y motivación a través de sus recursos digitales por ser la herramienta de principal apoyo pedagógico en estos entornos

Y finalmente, la tercera se basa en la construcción activa de conocimientos a partir de la interacción con el entorno y con otros estudiantes, lo cual indica que el desarrollo de estos recursos digitales deben tener como intencionalidad principal la interacción con los contenidos, generen un vínculo afectivo con el proceso formativo y promueva la interacción con la construcción de conocimientos propios y los de sus compañeros mediante el aprendizaje colaborativo y su respectiva transferencia a la realidad donde se desempeñan.

En cuanto a la fundamentación legal, a nivel global, se soporta en los Objetivos de Desarrollo del Milenio establecidos por la UNESCO (2000), específicamente en su objetivo 2 y 4 hacia la búsqueda de lograr la educación primaria universal y promover la igualdad de género, además de mejorar la calidad de la educación, lo cual es relevante para la educación virtual en Colombia y en todo el mundo por permitir a través de ella que cualquier persona acceda a la educación aun teniendo limitaciones de distinta índole como las físicas o de tiempo, entre otras, partiendo de que el uso de recursos digitales en la educación virtual permite a más personas acceder a la educación, especialmente en áreas remotas o donde la educación tradicional no está disponible o es limitada.

A nivel nacional, se encuentra amparado en la Constitución Política de Colombia (1991) donde se exaltan el derecho a la educación (Art. 67°) y establece las garantías para la libertad en la enseñanza, el aprendizaje la investigación y la libre cátedra (Art. 27°). Desprendida de esta se encuentra la Ley General de Educación (1994), la cual asegura una educación integral, abierta y flexible, adecuada a las necesidades e intereses de los educandos, desarrollada mediante métodos que estimulen la creatividad y la investigación científica, tecnológica y humanística (Art. 8°) además de certificar que el

proceso formativo se desenvuelva acorde con los avances científicos y tecnológicos (Art. 21°), debido a que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son una herramienta fundamental para mejorar la calidad de la educación y fomentar la inclusión educativa y social (Art 22°), en consecuencia, el uso de recursos tecnológicos debe ser un medio para mejorar la calidad de la educación.

Emanada a partir de la anterior, se encuentran las ordenanzas del Ministerio de Educación Nacional, a partir del decreto 1860 (1994) la cual establece que las instituciones educativas deben contar con los recursos necesarios para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que incluye los recursos digitales educativos (Art. 56°). Asimismo, se fundamentarán los requisitos que deben cumplir los docentes y tutores virtuales para asegurar la calidad de la educación en esta modalidad (Art. 57°). Así mismo, la resolución 1563 (2014), ofrece las pautas para la implementación del diseño curricular por competencias en la educación superior en Colombia, contribuyendo a la formación de estudiantes autónomos y capaces de construir su propio conocimiento a partir de la experiencia y la interacción con los recursos digitales educativos.

Finalmente, en el ámbito social, el uso de recursos digitales educativos en la educación virtual se encuentra respaldada por el aprendizaje autónomo por corresponder al tipo en el que estudiante asume la responsabilidad de su propio aprendizaje, siendo capaz de tomar decisiones en relación a qué, cómo, cuándo y con qué intensidad quiere aprender, asociándolo con la educación virtual, debido a que mediante el uso de recursos digitales como herramienta clave para el fomento de este aprendizaje dando un mayor control y flexibilidad sobre su proceso de aprendizaje. Al respecto, Salinas y García (2014) explican que:

En cuanto a las estrategias y herramientas para fomentar el aprendizaje autónomo en entornos virtuales, se destacan el diseño de situaciones de aprendizaje que estimulan la reflexión y la construcción de significados, la integración de actividades de exploración y descubrimiento, la inclusión de recursos educativos digitales variadas y de calidad, que permitan desarrollar habilidades para el aprendizaje autónomo y construir conocimientos significativos (p. 77).

Esto significa que el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual, se convierten en un elemento fundamental para la construcción de conocimientos y la promoción del aprendizaje autónomo.

En este orden de ideas, el desarrollo de recursos debe ser implementado tomando en cuenta el entorno al cual se aplica, las condiciones de la audiencia a la cual se dirigen y la realidad circundante a nivel personal, institucional, regional y nacional sin dejar de tomar en cuenta la dinámica complejidad mundial. Es por ello que las Unidades Tecnológicas de Santander (2021) declaran que “la formación integral se materializa a partir del desarrollo de las competencias disciplinares a nivel profesional del el estudiante, como una educación pertinente, oportuna y adecuada a las necesidades de formación del ciudadano del siglo XXI” (p.45), por lo tanto la educación virtual en estas instituciones, permiten a los estudiantes acceder a la educación desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que favorece la flexibilidad y la conciliación de la vida académica con otras responsabilidades personales y laborales.

A manera de síntesis, el uso de recursos digitales educativos en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander en Colombia se fundamenta en la necesidad de mejorar la calidad de la educación, fomentar la inclusión educativa y social, y aprovechar las ventajas que ofrecen las TIC para facilitar el acceso a la educación, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, y fomentar la flexibilidad y la interacción social entre estudiantes Todo esto respaldado por la jurisprudencia colombiana mediante la promoción del uso de las TIC en la educación y reconoce su importancia para el desarrollo educativo y social del país.

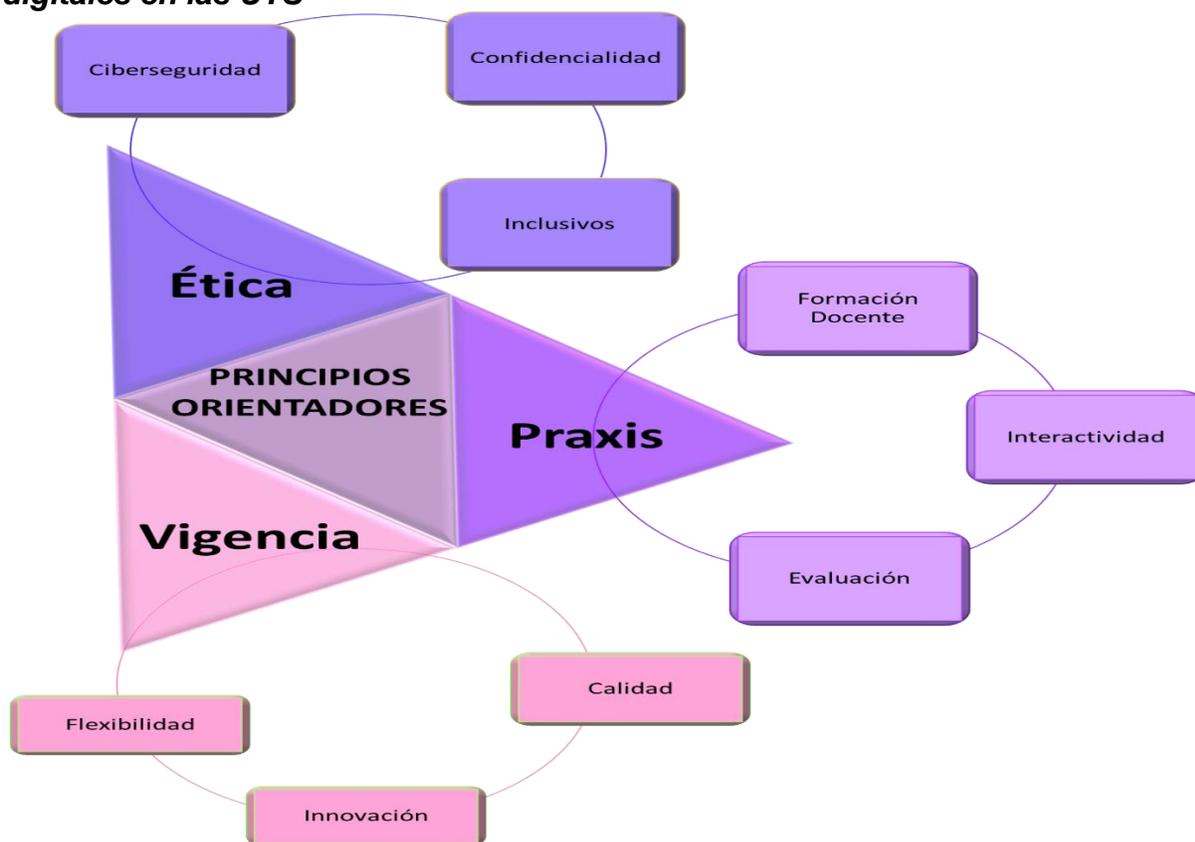
### **Principios orientadores para el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.**

Los principios orientadores en un constructo teórico son atribuidos al conjunto de directrices o lineamientos que sirven de guía para la toma de decisiones en un campo específico. Al respecto de esto, Caballero (2008) los considera “herramientas esenciales para su desarrollo, ya que permiten establecer una base sólida y coherente para la construcción del este, asegurando su consistencia interna y su relevancia para el

contexto en el que se aplica” (p. 56). En consecuencia, en el contexto de la educación virtual, los principios orientadores son especialmente importantes, ya que se trata de un campo en constante evolución y cambio, donde las estrategias, medios y recursos disponibles son de amplia variedad y complejidad.

Para el caso del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en las Unidades Tecnológicas de Santander, los principios orientadores se establecen para garantizar que, tanto estos como su implementación en las prácticas educativas virtuales se encuentren alineados con los objetivos de aprendizaje, necesidades e intereses de los estudiantes, generando una experiencia formativa efectiva, equitativa y de calidad para todos los usuarios. Por tanto, estos se corresponden con tres hilos conductores a saber: los asociados a la ética, los vinculados con la praxis educativa y los atribuidos a la vigencia representados en la figura 32 a continuación.

**Figura 32.**  
***Principios orientadores del constructo teórico para el desarrollo de recursos digitales en las UTS***



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

De acuerdo con lo reflejado en la figura anterior, los principios orientadores asociados con la ética son aquellos que respaldan la seguridad virtual, así como la confidencialidad de los participantes, siendo inclusivos. En cuanto a los identificados con la praxis educativa, son los dirigidos a la formación docente en el diseño y uso de este tipo de recursos hacia la interactividad y evaluación formativa. Y finalmente, aunque no menos importante se encuentran los que respaldan la vigencia de estos, auspiciando su adaptación a los contextos en que se aplican, apuntando siempre hacia la innovación y calidad de los aprendizajes. Sus descripciones individualizadas son desarrolladas en la siguiente tabla:

**Tabla 14.**  
***Principios orientadores del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en las Unidades Tecnológicas de Santander***

	<b>Principio Orientador</b>	<b>Descripción</b>
<b>ÉTICA</b>	<b>Ciberseguridad</b>	Se refiere a la necesidad de proteger la privacidad, integridad y confidencialidad de la información y los datos de los estudiantes y docentes en el entorno virtual, lo cual indica tomar las medidas de seguridad y protección respectivas en el diseño y desarrollo de los recursos digitales educativos, así como en la gestión y administración de los sistemas de información y plataformas virtuales utilizados en la educación virtual.
	<b>Confidencialidad</b>	Se atribuye al respeto y discreción de las actividades desarrolladas por los estudiantes a través de estos recursos digitales atribuidos a su derecho a la privacidad asociados a su rendimiento y prosecución académica de acuerdo con sus particularidades de aprendizaje.
	<b>Inclusivos</b>	Los recursos digitales deben ser accesibles para todos los estudiantes, incluidas aquellas con discapacidades y necesidades especiales. Por ello, para su desarrollo, deben ser tomadas en cuenta las necesidades e intereses individualizados y a su vez colectivos del grupo a quien va dirigido.
<b>PRAXIS EDUCATIVA</b>	<b>Formación docente</b>	Es importante ofrecer formación y capacitación constante a los docentes para el diseño, uso y evaluación efectiva de los recursos digitales en la educación virtual, de esta manera siempre se contará con materiales instruccionales acordes al objetivo planteado competencias que se desean alcanzar.

Tabla 14. (cont.)

	<b>Principio Orientador</b>	<b>Descripción</b>
<b>PRAXIS EDUCATIVA</b>	<b>Interactividad</b>	Los recursos digitales deben fomentar la interacción y participación de los estudiantes, permitiéndoles construir conocimiento de forma particular y colaborativa.
	<b>Evaluación</b>	Es necesario contar con los mecanismos evaluativos de forma permanente a fin de llevar seguimiento del alcance que tienen estos recursos y medir su impacto en el aprendizaje de los estudiantes con la finalidad de realizar los correctivos y adaptaciones pertinentes en tiempo real.
<b>VIGENCIA</b>	<b>Flexibilidad</b>	Los recursos digitales deben ser flexibles y adaptarse a diferentes estilos, ritmos y tipos de aprendizaje, atendiendo a las necesidades e intereses de los estudiantes. Por ello, es importante conocer a profundidad la audiencia a quienes va dirigido el material instruccional.
	<b>Innovación</b>	Es importante mantenerse a la vanguardia de las tendencias educativas para agregar originalidad y creatividad en el desarrollo de los recursos digitales, incorporando tecnologías innovadoras que permitan la creación de ambientes de aprendizaje dinámicos y enriquecedores.
	<b>Calidad</b>	Los recursos digitales deben mantenerse en constante actualización y ser desarrollados con la más alta calidad, por tanto es necesario hacer una selección rigurosa de los contenidos, técnicas y actividades a implementar mediante estos y la evaluación continua de su efectividad.

Nota. Fuente: Elaboración del autor.

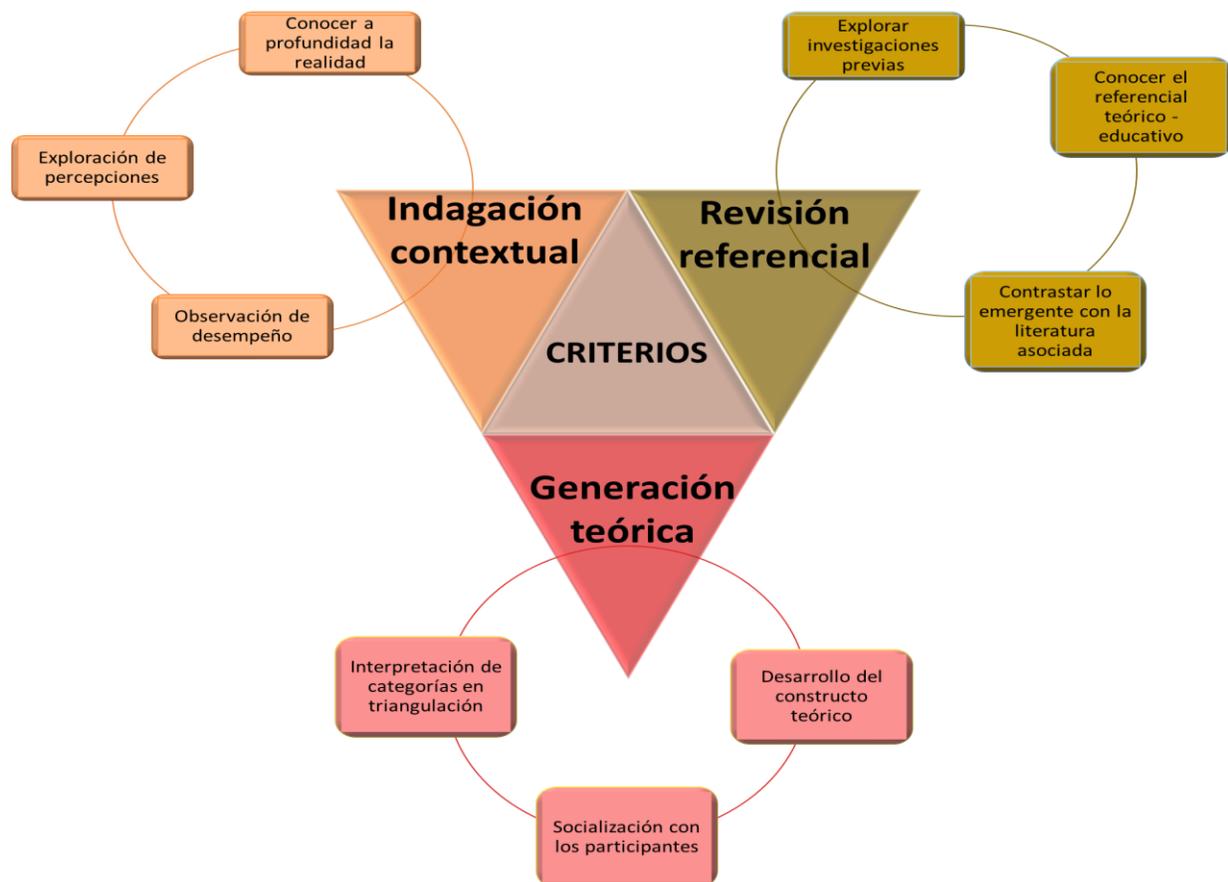
**Criterios asumidos para la elaboración del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.**

Hablar de criterios en la elaboración de un constructo teórico, es hacer referencia los lineamientos metodológicos asumidos para su desarrollo y confirmabilidad. Los criterios asumidos para el desarrollo de un constructo teórico se refieren a los lineamientos metodológicos que se adoptan para la construcción y validación del constructo. Según Rodríguez, Gil y García (1996), los criterios a seguir son: “Revisión bibliográfica

exhaustiva, análisis de la realidad y del contexto, identificación de categorías relevantes, establecimiento de relaciones entre categorías, teorización y confirmabilidad del constructo a través de técnicas de investigación científica” (p.77), lo cual se corresponde con los pasos llevados a cabo durante este estudio representados en la siguiente figura y desarrollados posteriormente en la tabla 15.

**Figura 33.**

***Crterios asumidos para la elaboración del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 15.

***Crterios asumidos para la elaboración del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander***

	<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
<b>INDAGACIÓN CONTEXTUAL</b>	<b>Conocer a profundidad la realidad</b>	Como parte de una de las Unidades Tecnológicas de Santander, la investigadora conoce tanto las normativas internas para el desarrollo de la educación virtual como la puesta en práctica de estas, en consecuencia, se interesa por caracterizar y comprender esta realidad
	<b>Exploración de percepciones</b>	A sabiendas de que como investigadora no se es poseedora de la verdad absoluta, decide acudir a las personas que vivencian a diario la educación virtual en las UTS (docentes y estudiantes) para conocer de fuentes primarias el uso e importancia dados a los recursos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
	<b>Observación de desempeño</b>	No obstante, de recabar información directamente de los participantes del estudio, decide en busca de la objetividad observar algunas clases en línea e identificar los recursos digitales utilizados y la intencionalidad de estos haciendo una comparación constante entre las declaraciones antes obtenidas y la aplicabilidad de estas directamente en la realidad.
<b>REVISIÓN REFERENCIAL</b>	<b>Explorar investigaciones previas</b>	En el desarrollo de un constructo teórico, es de gran valor una revisión de otras investigaciones relacionadas con la temática abordada a fin de ver cómo lo han hecho otros pares académicos y los hallazgos de sus estudios. Por ello, fueron revisados una cantidad prudente de estudios en torno a la educación virtual y a los recursos digitales en educación tanto en el ámbito internacional como nacional.
	<b>Conocer referencial teórico – educativo</b>	Además de ello, fue realizada una exploración de referentes teóricos previo a la investigación para sentar bases con respecto a lo conocido para luego poderlo comparar con lo emergente acerca de los descriptores del estudio asociados con los recursos digitales, la educación virtual y el aprendizaje.

Tabla 15. (cont.)

	<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
<b>REVISIÓN REFERENCIAL</b>	<b>Contrastar lo emergente con la literatura asociada</b>	Una vez recabada y analizada la información, de acuerdo con las categorías construidas se procede a realizar una contrastación de estas con la literatura existente, la cual pudiese o no coincidir con lo explorado previamente. En consecuencia, esta nueva información sirvió para interpretar la realidad y teorizar al respecto del desarrollo de los recursos digitales en la modalidad virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander
<b>GENERACIÓN TEÓRICA</b>	<b>Interpretación de las categorías en triangulación</b>	Interpretadas las categorías, se teorizó acerca de cada una de ellas para llegar a la comprensión del fenómeno estudiado en relación con los recursos digitales en la enseñanza virtual de las UTS
	<b>Desarrollo del constructo teórico</b>	Con los elementos emergentes en esta teorización se procede a realizar el constructo teórico acerca del desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.
	<b>Socialización con los participantes</b>	Los cuales una vez construidos son socializados con los participantes del estudio en busca de su aceptación para dar cumplimiento con los criterios de rigor y calidad de la investigación atribuidos a la confirmabilidad y verificabilidad de los hallazgos y construcción teórica.

Nota. Fuente: Elaboración del autor

**Descripción de los elementos a tomar en cuenta para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.**

Los recursos digitales son considerados como cualquier tipo de material didáctico que se presenta de manera virtual o mediante algún dispositivo electrónico, como por ejemplo videos, audios, animaciones, presentaciones, simulaciones, juegos educativos, entre otros. En la educación virtual, estas herramientas pedagógicas cumplen un rol fundamental ya que permiten una mayor flexibilidad y accesibilidad en el proceso de

enseñanza y aprendizaje, ofreciendo oportunidades para que los estudiantes puedan aprender de manera autónoma y a su propio ritmo.

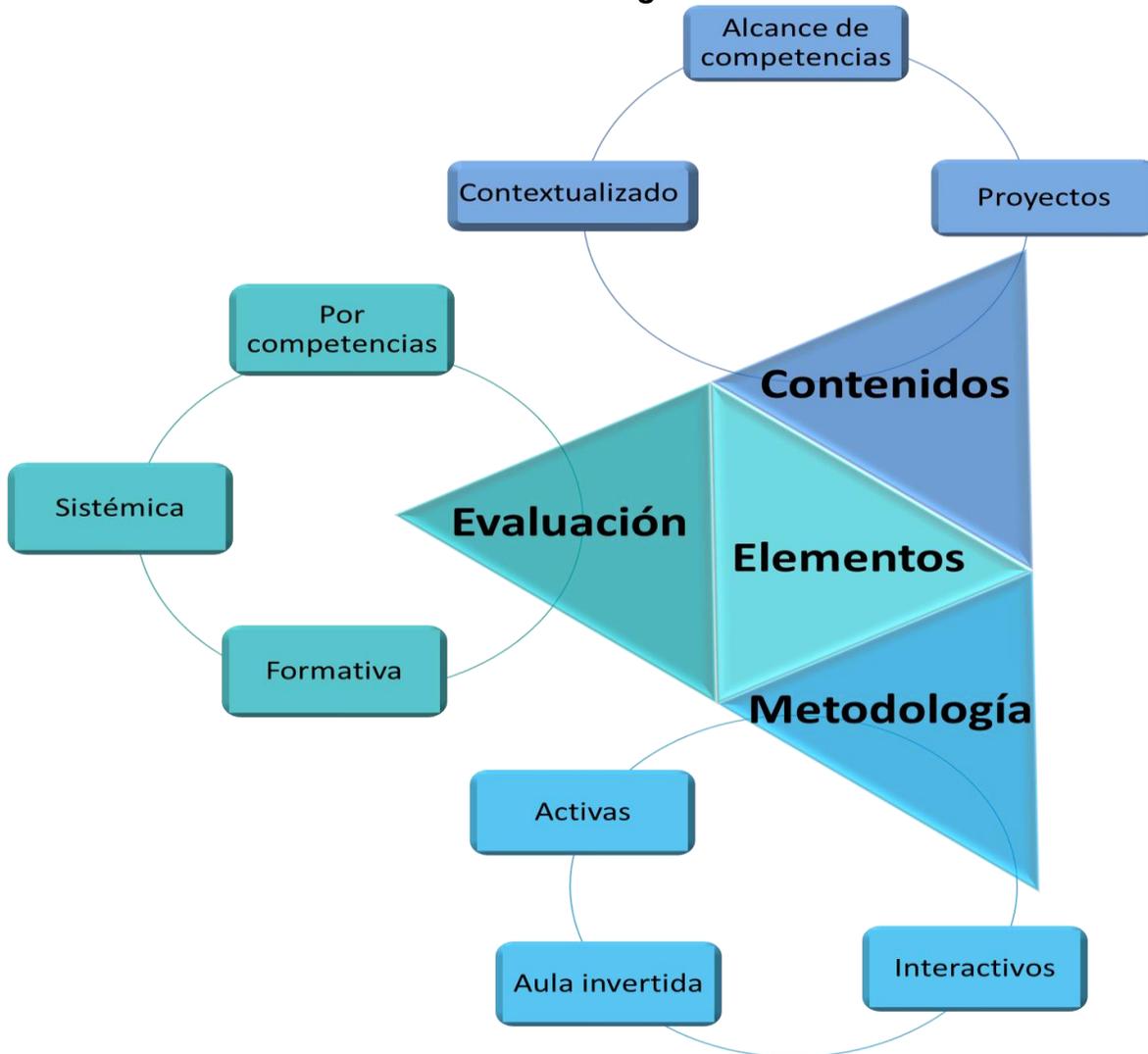
En este orden de ideas, un buen recurso digital en la educación virtual puede ser la diferencia entre memorizar y procesar efectivamente un contenido, pues no es lo mismo, solo reproducir una información que comprenderla y reconocer su aplicabilidad en los distintos contextos de la vida. Por tanto, contar con un recurso bien diseñado y adaptado al aprendiz genera un gran impacto en el proceso formativo, permitiendo que los aprendices tengan acceso directo a información actualizada y relevante, conllevándolo a mejorar su comprensión y construcción de conocimientos

En concordancia con lo anteriormente planteado, un recurso bien diseñado para la interactividad, promueve la participación y colaboración entre pares para el aprendizaje, destacando que al ser digitales, es posible el acceso a estos desde cualquier lugar y en cualquier momento, características esenciales de la educación virtual, la temporalidad y la ubicuidad, otorgando la flexibilidad para que los participantes adapten sus particularidades y ritmos de aprendizaje fomentando un proceso formativo más inclusivo y equitativo, lo cual proporcionará mayor apertura y motivación a la adquisición de conocimientos puesto que estos recursos se adaptan a sus necesidades e intereses.

Por todo lo antes expuesto el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual deben tomar en cuenta un conjunto de elementos a fin de cumplir con los requerimientos descritos, entendiendo estos según Bunge (2010) como “los términos primitivos, los axiomas o postulados, las definiciones, las leyes y los teoremas” (p. 119). Lo cual significa que estos serán los componentes indispensables por tomar en cuenta para el desarrollo de los recursos digitales en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia desde la modalidad virtual. Desde este constructo, los elementos atribuidos al constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia son: contenidos, metodología y evaluación (ver figura 34).

**Figura 34.**

***Elementos del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.***



Nota. Fuente: Elaboración del autor

De acuerdo con lo planteado en la figura anterior, para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS, lo primero a tomar en cuenta, es que los contenidos, entendidos como los conocimientos, habilidades y actitudes a adquirir durante el proceso educativo, sean contextualizados para el alcance de competencias y por proyectos. La contextualización implica adaptar dichos contenidos a la realidad, características particulares y el entorno donde se desenvuelven los estudiantes a quien

va dirigido el material. Según Ausubel (2002), "el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se relaciona de manera sustantiva y no arbitraria con la estructura cognitiva del aprendizaje" (p. 91). En consecuencia, la información a aprender ahí encontrada debe contar con ejercicios para su aplicabilidad y ejemplos reales para que los aprendices sientan una conexión con ellos y comprendan por qué y para qué de los conocimientos que están construyendo.

En este orden de ideas, la mejor manera de organizar estos contenidos es haciéndolo por proyectos donde los estudiantes puedan alcanzar ciertas competencias en torno al tema desarrollado, con evidencias de concreción aplicados en su campo de desempeño diario. Por esto, la necesidad de ser flexibles y adaptables a cualquier realidad para que el aprendiz pueda desenvolverse de forma cómoda y efectiva durante su proceso de construcción de conocimientos tanto prácticos como teóricos generando la confianza y seguridad en sí mismos y en consecuencia la autonomía.

En cuanto a la metodología mediante la cual deben ser desarrollados estos recursos digitales en la educación virtual de las UTS, indiscutiblemente deben ser las denominadas "Activas", debido a su característica primordial atribuida a la generación de participación del estudiante en su proceso de aprendizaje. Al respecto, Coll y Martí (2010), aseguran que "las metodologías activas suponen una mayor implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje y un mayor grado de interacción entre los participantes" (p. 54). Esta metodología hace referencia al conjunto de estrategias y técnicas que se utilizan para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje en la que se incentiva a asumir el protagonismo y colaboración por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, a partir de la interactividad, la reflexión crítica y la argumentación de ideas que conlleven a la construcción de conocimientos.

Una de las formas de llevarlo a la práctica, es mediante la clase invertida, caracterizada por alterar el orden de la secuencia acostumbrada en la enseñanza tradicional donde los contenidos teóricos eran trabajados en la clase y se enviaban las actividades de comprobación como tareas para desde esta alternativa educativa, las temáticas sean desarrolladas a través de los recursos digitales en los que se genere una interacción entre los conocimientos previos de los estudiantes y la información encontrada en estos recursos, por lo que deben tener la posibilidad de contar con videos instruccionales,

enlaces a ejemplos reales e hipervínculos a ciertas ampliaciones informativas necesarias en los aspectos de mayor profundidad y luego en los encuentros sincrónicos puedan avocarse a trabajar lo aprendido en ejercicios y aclarar dudas emanadas de este proceso de construcción, lo cual generará mayor interactividad entre los estudiantes y con ello permitirá el aprendizaje colaborativo.

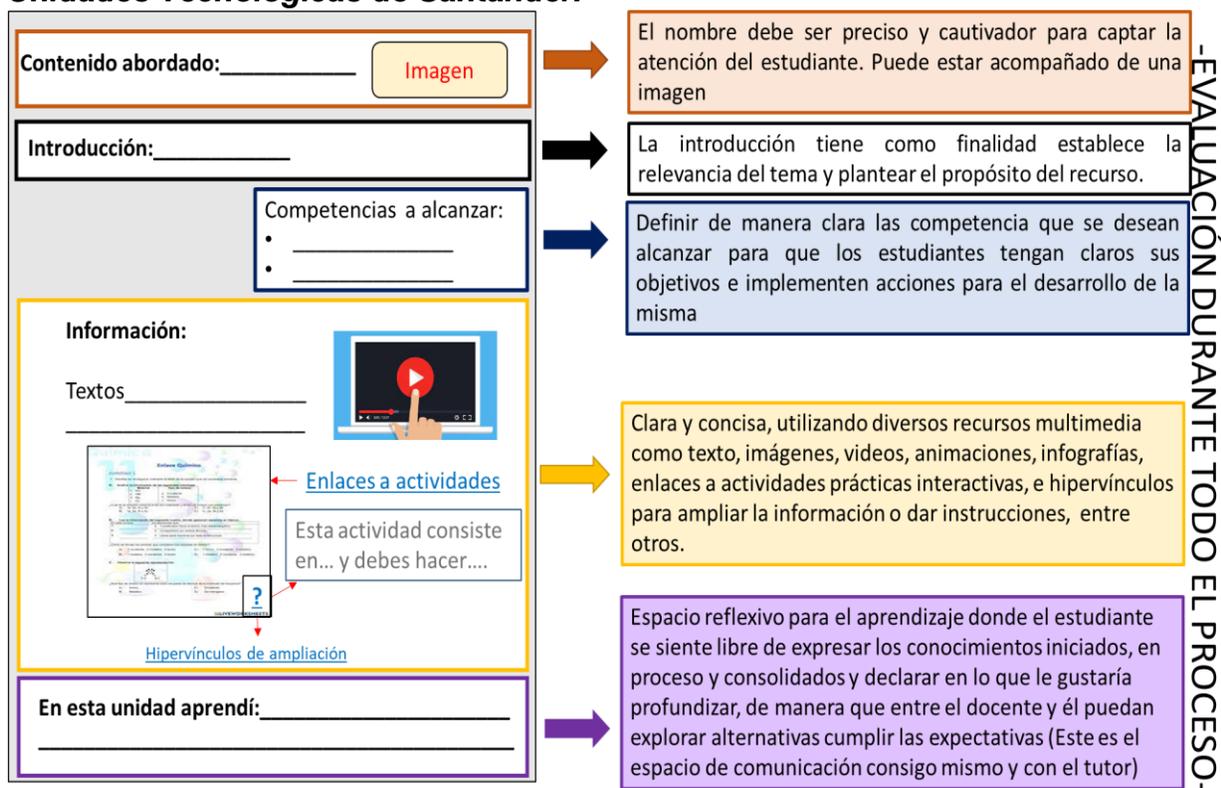
Con respecto a la evaluación de los estudiantes a través de estos recursos digitales en la educación virtual de las UTS y de ellos en sí, se considera debe ser formativa, sistémica y por competencias, donde la primera se centra en llevar seguimiento y retroalimentar de manera permanente al estudiante de manera que puedan ser identificadas en tiempo real las fortalezas y debilidades en el conocimiento, habilidades y actitudes en proceso de adquisición, dando la oportunidad de mejorar su desempeño y alcanzar los objetivos de aprendizaje y competencias requeridas a través de la interacción estudiante – recurso digital, estudiante – estudiante y docente – estudiante en una simbiosis perfecta.

Lo anterior conlleva a la segunda cualidad de la evaluación de los aprendizajes mediante los recursos digitales en la educación virtual de las UTS, la cual se atribuye a verla como un proceso sistémico, donde existe una recopilación de información sobre el aprendizaje de los estudiantes en los diferentes momentos del curso, permitiendo ver la evolución y consecución de los conocimientos y competencias adquiridas mediante la incorporación de pruebas, proyectos, trabajos en grupo y cualquier otro tipo de actividad que permita llevar seguimiento de los aprendizajes en relación con los objetivos del curso y los contenidos desarrollados.

Finalmente, la evaluación de los aprendizajes bajo estos recursos digitales usados en la virtualidad debe plantarse el alcance, seguimiento y verificación de competencias y su estatus de adquisición a fin de evaluar no solo los conocimientos construidos sino la capacidad de aplicarlos en situaciones reales dentro de cada uno de cada unos de los contextos particulares en los que se desenvuelven los aprendices, lo cual implica evaluar tanto habilidades como actitudes asociadas a unos conocimientos, pudiendo ser verificados a través de la presentación de proyectos, resolución de problemas, toma de decisiones y la capacidad para trabajar en equipo.

Por todo lo antes expuesto, los recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander deben contener la siguiente estructura:

**Figura 35.**  
**Estructura para el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander.**



Nota. Fuente: Elaboración del autor.

Como puede apreciarse en la figura anterior, cada unidad o temática dentro del recurso digital debe establecer un nombre de la temática puntual y atractivo para los estudiantes, seguido de las competencias a alcanzar y el propósito de la lección, de esta manera el estudiante tendrá una meta clara a alcanzar y encaminará sus objetivos en función de lograrlas.

Luego es presentada la información a procesar, la cual debe tener una combinación entre texto, imágenes, videos, infografías y enlaces a la ejecución de tareas y actividades puntuales interactivas que le permitan al aprendiz aplicar lo que está aprendiendo, donde estas a su vez, deben contar con llamadas a la acción a través de hipervínculos que dirijas bien sea a la ampliación de la información, dar instrucciones claras y precisas de

cómo realizar dicha actividad o incluso incluir ejemplos escritos o visuales acerca del proceso de realización.

Finalmente, es necesario incorporar un espacio para la reflexión individual del participante donde exponga lo que hasta el momento considera que ha aprendido, lo que le falta por aprender y lo que le genera curiosidad para seguir profundizando. Declaración que servirá de enlace comunicativo tanto de él para hacer metacognición como con el tutor a fin de que este identifique los conocimientos consolidados y las necesidades e intereses de su aprendiz para canalizar las siguientes acciones a emprender. Esto no significa que esto, sea considerado como la evaluación sumativa, ni que la realización de las actividades prácticas lo sean. Por el contrario, estos recursos digitales son evaluados permanentemente, lo cual significa que se lleva seguimiento de todo el proceso, desde los comentarios a los video vistos, las opiniones acerca de las infografías, el desarrollo en sí de las actividades, el proceso reflexivo al final, la interacción con sus compañeros y docentes y a posibilidad de comentarlos y/o trabajarlos en el aula.

A manera de colofón, se considera indispensable que el desarrollo de recursos digitales en las Unidades Tecnológicas de Santander sea cuidadosamente planificado de manera intensional y consciente, tomando en cuenta las condiciones contextuales de la audiencia a quien va dirigido y ejecutado para garantizar la calidad de la educación virtual y el éxito del proceso educativo.

En consecuencia, los contenidos deben ser planteados hacia el alcance de competencias y programados mediante proyectos, implementándolos a través de metodologías activas que generen interactividad y utilicen la clase invertida desde una evaluación formativa, sistemática y por competencias de cada uno de los procesos desarrollados a través de estos por lo que deben poseer una estructura definida para garantizar su eficacia y eficiencia, lo cual se resume en efectividad.

No obstante, es importante destacar que los recursos digitales en la educación virtual no deben ser vistos como un reemplazo completo de la enseñanza presencial, sino como una herramienta complementaria para enriquecer el proceso educativo y permitir un acceso más amplio, inclusivo y equitativo a la educación. Es por lo que a continuación

se expone de manera sintetizada la diagramación del constructo teórico desarrollado en este apartado.

Figura 36. Síntesis diagramática del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia.



Nota. Fuente: Elaboración del autor

## Socialización de los hallazgos y del constructo teórico a los participantes del estudio.

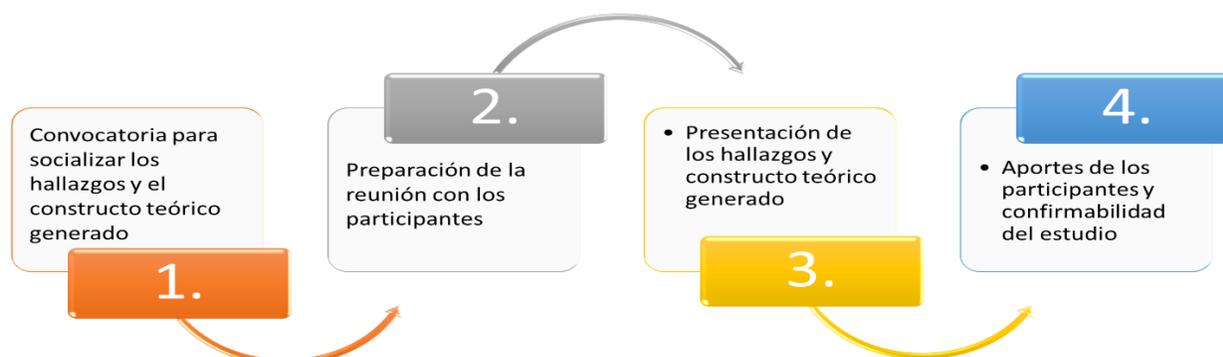
El presente espacio es dedicado a la fase de socialización de los hallazgos correspondiente con la etapa de discusión en la teoría fundamentada. En ella son develados los hallazgos a los participantes del estudio y expuesto el constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander a fin de escuchar sus opiniones y aportes al respecto para dar cumplimiento a los criterios de confirmabilidad y verificabilidad del estudio por parte de los protagonistas de este.

Al respecto de esta fase, Hernández, Fernández y Baptista (2014), expresan sobre el reporte de la Investigación Cualitativa, conviene que “sea revisado por los participantes. Para que, de una u otra forma, ellos puedan validar los resultados y las conclusiones, indicando al investigador si el documento refleja lo que quisieron comunicar y los significados de sus experiencias.” (p.523). En consecuencia, son los sujetos de estudio quienes afirman la realidad encontrada o por el contrario dan sus aportes para mejorarla.

De acuerdo con lo anteriormente planteado, el proceso de socialización en este estudio se llevó a cabo mediante las siguientes fases:

**Figura 37.**

***Fases del proceso de socialización de los hallazgos y del constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.***

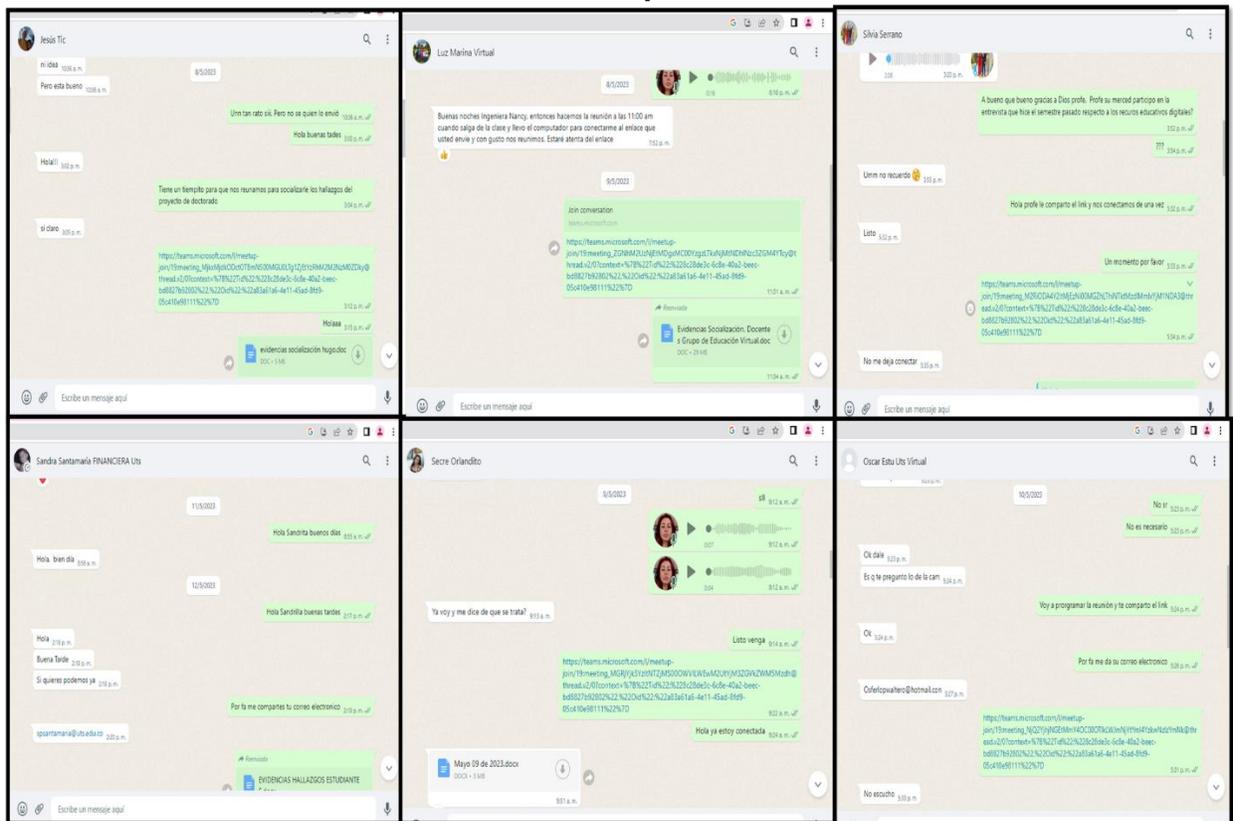


Nota. Fuente: Elaboración del autor.

## Fase 1. Convocatoria para socializar los hallazgos y el constructo generado en la investigación

Se procedió a conversar con los participantes del estudio vía WhatsApp (ver figura 38) acerca del momento en el que se encontraba la investigación y para ello se procedió a diseñar una invitación para el encuentro de socialización (ver figura 39). Siendo esta investigación dirigida explícitamente hacia la modalidad virtual, el encuentro se planteó hacerlo mediante una videoconferencia utilizando la plataforma de Teams conocida por todos los informantes por ser la de uso general en la institución. Sin embargo, motivado a las múltiples ocupaciones de todos, fue imposible hacerla en conjunto, por lo que este proceso tuvo que realizarse en reiteradas oportunidades a fin de ajustarse a la disponibilidad de estos. Aun así, el encuentro fluyó de manera armónica cumpliendo con la meta establecida, la presentación de los hallazgos del estudio.

**Figura 38.**  
**Conversación con informantes acerca del proceso de socialización**



Nota. Elaboración del autor.

**Figura 39.**  
**Invitación al encuentro de socialización**



Nota. Elaboración del autor.

## **Fase 2. Preparación de la Reunión con los participantes**

En esta fase, la investigadora de este estudio programó las reuniones desde la plataforma Teams (ver figura 40) a fin de organizar los eventos y enviarles los links del encuentro vía WhatsApp a los participantes. Paralelo a esto, diseñó una presentación en el programa de office "PowerPoint", contentiva de los hallazgos del estudio y construcción teórica emergente a partir de estos (ver figura 41) con la finalidad de contar con una materia de apoyo representativo del proceso investigativo y los participantes pudiesen visualizar de forma gráfica cada paso realizado.

**Figura 40.**  
**Programación de encuentros vía Teams**

The screenshot displays the Microsoft Teams calendar interface. At the top, there is a search bar and a user profile. Below the search bar, the word "Calendario" is prominently displayed. To the right of "Calendario", there are buttons for "# Unirse con un id.", "Reunirse ahora", and "+ Nueva reunión". Below this, the current date is shown as "Hoy" and the month "mayo de 2023". The calendar grid shows days from Monday (08) to Friday (12). Meetings are scheduled as follows:

Day	Meeting Title	Time
Monday (08)	CONSTRUCTOS TEÓRICOS PARA EL	3 p. m. - 4 p. m.
Monday (08)	CONSTRUCTOS TEÓRICOS PARA EL	4 p. m. - 5 p. m.
Monday (08)	CONSTRUCTOS TEÓRICOS PARA EL	6 p. m. - 7 p. m.
Wednesday (10)	Recursos Educativos para los	6 p. m. - 7 p. m.
Friday (12)	RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES	3 p. m. - 4 p. m.

The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date and time: 05:28 p. m., 23/05/2023.

Nota. Elaboración del autor.

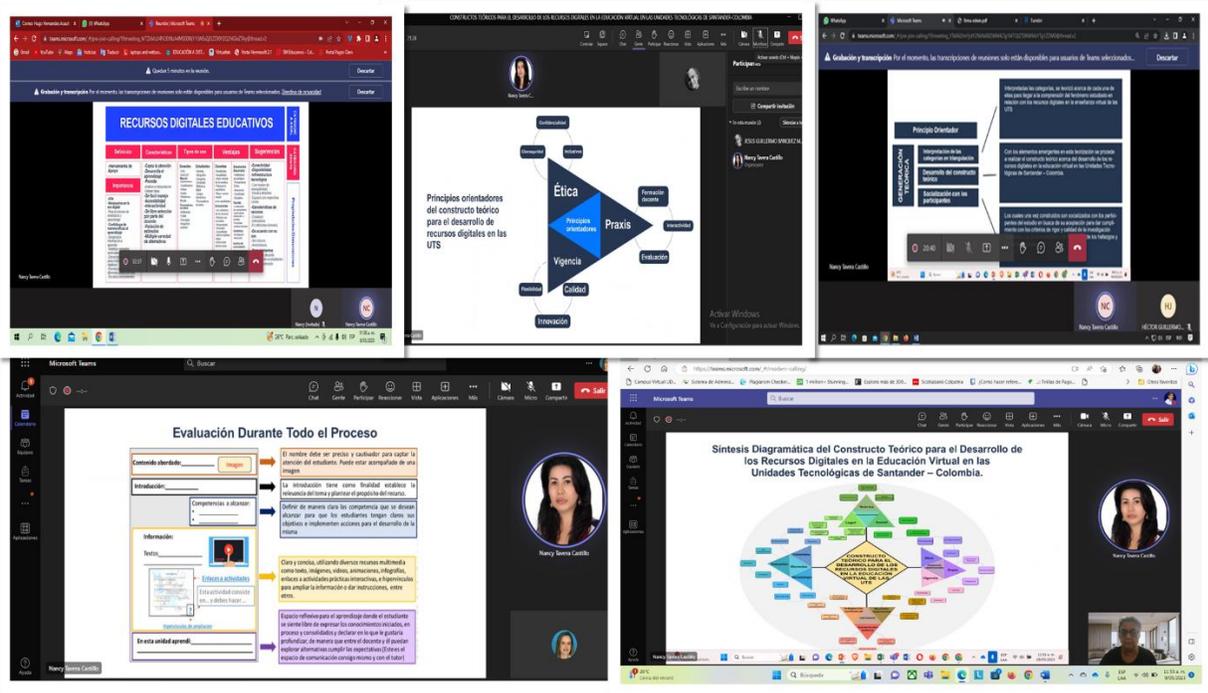


Nota. Elaboración del autor

### Fase 3. Presentación de hallazgos y constructo teórico generado

Para la presentación de los hallazgos, se dio la bienvenida a cada asistente agradeciendo su participación y protagonismo durante toda la investigación. Aunado a esto, se les solicitó que, en transcurso de la presentación, fuesen tomando pantallazos del encuentro a fin de tener evidencias puesto que la investigadora estaría compartiendo pantalla y se le dificultaría dicho proceso, a lo que amablemente accedieron y cumplieron la tarea efectivamente (ver figura 42). Además de ello, se les sugirió que, de tener alguna duda, la escribieran en un papel y al culminar la exposición podrían ser aclarados. Esto debido a que, en la plataforma, en modo presentación se dificulta observar si se levanta la mano o incluso las interrupciones podrían hacer perder el hilo del discurso.

Ver Figura 42.  
Presentación de los hallazgos



Nota. Elaboración del autor

Al finalizar la socialización, se les hicieron llegar unas preguntas para responder acerca de sus apreciaciones, recomendaciones y fortalezas y debilidades detectadas en el constructo teórico expuesto obteniendo las respuestas a continuación:

#### Fase 4. Aportes de los actores y confirmabilidad del estudio.

Tabla 16.

Aportes de los actores y confirmabilidad del estudio

Preguntas	Respuestas de Informantes									
	Docente DCR1	Docente DCCG2	Docente DAE3	Docente DAM4	Docente DMC5	Docente DME6	Est. E1CP	Est. E2CP	Est. E3AE	Est. E4AE
¿Cuáles son sus apreciaciones respecto a los hallazgos y constructo teórico presentados en torno al desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS?	De la presentación me parece muy completa y concreta me pareció importante donde se plasma la autonomía de estudiante y docente. Se debe hacer más visible y se considera necesario un apoyo un. Interesante lo de las sugerencias que se centran en los dos tanto estudiante como docentes.	La parte de los constructos teóricos me pareció interesante todo el proceso que se dio estamos hablando de la teoría en este caso con lo cual se está fundamentando la virtualidad vi un parte que me llamé la atención en la última donde está ligada la teórica, legal y social allí estamos	En realidad, me genero mucha expectativa a el título de la ponencia, sobre todo que es una realidad propia de una institución que viene funcionan desde hace 60 años, porque los constructos teóricos se perciben de manera abstractos aplicados a cualquier contexto, sin embargo	Me parece que los hallazgos están muy aterrizados a la realidad de lo que está pasando y ellos se puede sacar mucho provecho para mejorar	Se pudo notar un proyecto muy bien estructurado una teorización totalmente articulada parte de un sistema donde se considera de manera holística todos los elementos que tienen que ver con la E.V.	Fundamentación teórica y donde se detalla de manera clara y concisa son fundamentales para lograr el proceso de aprendizaje para que el estudiante se sienta bien	Muy buenos han sido muy explícito dirigido a personas que están estudiando de manera virtual	Son hallazgos muy importantes porque permite determinar en qué estamos fallando	Me parece muy buena metodología presentada a	Realmente me parece que se atendieron todas las sugerencias dadas por parte de nosotros como estudiantes, se manejó respecto a la necesidad que tenemos hoy en día

Tabla 16. (cont.)

Pregunta	Docente DCR1	Docente DCCG2	Docente DAE3	Docente DAM4	Docente DMC5	Docente DME6	Est. E1CP	Est. E2CP	Est. E3AE	Est. E4AE
	Mucho el parecer al estudiante algo a fin a su estudio por parte de esta modalidad, fomentar los chat, los espacio en trabajos colaborati vos, la idea es esa que el estudiante al no tener la presencia física no le extrañe un trabajo colaborati vo. En la parte de esas categoriza ciones donde hace hincapié con respecto al uso de plataforma	teniendo en cuenta el aprendizaj e autónomo y en lo social, como decía usted la disciplina es importante para cumplir los objetivos	la propuesta de escarbar desde la propia experienci a de la institución y esto debe aportar significativ amente a otras Institución							

Tabla 16. (cont.)

Pregunta	Docente DCR1	Docente DCCG2	Docente DAE3	Docente DAM4	Docente DMC5	Docente DME6	Est. E1CP	Est. E2CP	Est. E3AE	Est. E4AE
	hacerlo fuerte y estable. Sirve de mucho para el soporte en cuento al trabajo que estamos realizando									
¿Qué recomendaciones tiene para mejorar el constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS?	Hacer hincapié en los planteados en contar con una conexión robusta por parte de los estudiantes, contar con una plataforma robusta y el hacerle sugerencia al estudiante por parte de su disposición ante esta	Allí es importante la actualización de esos recursos, la sociedad está cambiando o de una manera muy ágil, que estos den una respuesta a la necesidad, siendo vigentes	Recomendaciones desde mi humildad intelectual en centrar la atención en las categorías emergentes por que de allí es donde se desprende lo particular. Creo que hay que hacer énfasis en esos constructos y en	Recomendaciones. Actualización permanente que estos recursos estén a la vanguardia, sean innovadores, creativos, que sirvan de motivación	Recomendaciones está en la actualización de los recursos necesarios estar a la vanguardia, involucrar las Tecnologías en la educación virtual. Hacerlos atractivos, motivadores, considerando la gamificación dentro	En cuanto a recomendaciones me parece que está muy bien detallado, los criterios, los principios orientadores, la fundamentación de parte de la E.V de pronto una sugerencia es que la síntesis diagramática se	No tengo sugerencias en mi opinión está muy bien	No tengo recomendaciones, me parece que está muy específico lo único es que se necesita mucha conectividad algunos son de la zona rural donde no tienen internet	No tengo recomendaciones me parece que está bien.	RECOMENDACIONES. Ante todo un manejo de la parte de docente como se estipula en lo hallazgos, para que los docentes puedan actualizar.

Tabla 16. (cont.)

Pregunta	Docente DCR1	Docente DCCG2	Docente DAE3	Docente DAM4	Docente DMC5	Docente DME6	Est. E1CP	Est. E2CP	Est. E3AE	Est. E4AE
	modalidad que para ellos puede resultar un poco el desconcierto con el manejo, pero yo creo que teniendo una plataforma robusta y una conexión full.		algún momento contrastarlos con categorías del medio pero que debemos regresar a la génesis para generar teorías sustanciales		de la misma	puede presentar a través de una síntesis semántica como complemento.			sus recursos	
Indique ¿Cuáles serían las fortalezas y debilidades de constructo teórico presentado en torno al desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS?	Fortalezas la parte de plantear de forma muy sencilla a los estudiantes, la fortaleza de una presentación de inicio donde se establece n fecha de entregas de las	Fortaleza recursos educativos digitales. Manejo con la plataforma que es muy intuitiva en el manejo tanto para el docente como para el estudiante. No le percibo porque	FORTALEZA. Todo lo que logre analizar una gran fortaleza de una institución con 60 años de funcionamiento, con un constructo teórico que fundamento esta	Debilidades no le veo por qué lo vi como muy completo que se revisó todo el tema de tipos de aprendizaje, las metodologías, me parece que está muy bien	Ventajas se han de constituir como un referente que nos permite seguir creciendo como Grupo de E. V. correspondiendo por completo al pensamiento de la Unesco	Fortalezas es que está muy bien documentado se mira los diferentes aspectos que encajan donde se miran cada uno de ellos en las diferentes variables en el pto			Fortaleza. Me parece muy importante todo lo que tienen planteado hacer porque hay muchas personas que no tiene la posibilidad de ir a una Institución a estudiar y lo la	FORTALEZA. Capacitación constante que tenemos. Debilidad la capacidad que tengo yo como estudiante es en trascender en la educación virtual de parte mía

Tabla 16 (cont.)

Pregunta	Docente DCR1	Docente DCCG2	Docente DAE3	Docente DAM4	Docente DMC5	Docente DME6	Est. E1CP	Est. E2CP	Est. E3AE	Est. E4AE
	actividades. Debilidades parte un poco en la parte de tener esa disponibilidad del estudiante y la planificación	está todo muy bien correlacionado en el proceso. Están los fundamentos, los principios orientadores, lo veo asociado de una manera integral no le veo debilidades en el proceso.	teoría que muy posible se aleje sustancialmente de lo que aquí encontremos, cual va hacer la propuesta. No tengo ningún atisbo de comentario en cuanto a lo que observe, por que rara vez esto ejercicios se consideran innecesarios, porque es colombiana entre otras cosas.	segmentadas, una desventaja es que no se pueda realizar una mejora o construir los recursos educativos digitales basándose en esto por algún contratiempo sabiendo que es una necesidad	donde siempre le estamos apostando a la educación con calidad	de vista axiológico no encuentro ninguna debilidad que está muy bien fundamentado.			educación virtual es una alternativa	como estudiante .

**Nota. Elaboración del autor.**

Respecto de la primera pregunta dirigida a: ¿Cuáles son sus apreciaciones respecto a los hallazgos y constructo teórico presentados en torno al desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS?, los informantes coinciden en que fueron tomados en cuenta todas las perspectivas expuestas por ellos, lo cual lo convierte en pertinente con la realidad vivida y las necesidades evidenciadas en las UTS con respecto a la educación virtual. Por otro lado, expresan que la fundamentación teórico – legal y social es acorde con su contexto de desarrollo pedagógico y oportuna para concretar aspectos que se creen tácitos, pero al no encontrarse plasmados explícitamente tienden a ser susceptibles de interpretaciones subjetivas, desviando en algunos casos la esencia de la institución.

En consecuencia, las sugerencias expresadas en esta investigación referentes a los componentes del constructo teórico y metodológico de los recursos educativos digitales, pensados tanto para los docentes como para los estudiantes, hacen que se logre la integración tan deseada por todos de estos roles protagonistas en el proceso formativo y no que vayan de manera aislada como hasta ahora ha venido sucediendo. En cuanto a la segunda pregunta, asociada con: ¿Qué recomendaciones tiene para mejorar el constructo teórico para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS?, los informantes expresaron:

- Contar con una conexión y plataforma robusta, intuitiva, llamativa y de fácil acceso para que los estudiantes disfruten desenvolverse en el ambiente virtual, no encuentren obstáculos y sientan el acompañamiento en todo momento en su proceso formativo.
- Que los recursos educativos digitales den respuesta a las necesidades de los aprendices
- Transformar la enseñanza en las UTS centrándose en lo emergente en este estudio contrastándolo con la realidad contextual a fin de generar teorías sustanciales que permitan progresar en la enseñanza y aprendizajes efectivos.
- Actualizar permanentemente los recursos para estar a la vanguardia de la dinámica mundial a fin de mantener motivados a los estudiantes.

Finalmente, en respuesta a la pregunta, Indique ¿Cuáles serían las fortalezas y debilidades del constructo teórico presentado en torno al desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS? Estos fueron los comentarios (ver tabla 17)

**Tabla 17.**  
**Fortalezas y debilidades del constructo teórico presentado en torno al desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las UTS**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantear de forma muy sencilla a los estudiantes con una presentación de inicio donde se presentan los contenidos a trabajar durante el período académico, actividades, evaluaciones y fechas específicas a fin de aclarar dudas al respecto.</li> <li>• Plataforma y recursos digitales intuitivos de fácil manejo tanto para docentes como estudiantes.</li> <li>• Buenos fundamentos y principios orientadores asociados con la realidad de la educación en las UTS.</li> <li>• Constructo teórico plausible y contextualizado permeando la trayectoria institucional de más de 60 años.</li> <li>• Referente que permite seguir creciendo como grupo de educación virtual y ajustado al objetivo de la UNESCO vinculado con la educación de calidad.</li> <li>• Muy bien documentado desde todas las dimensiones del conocimiento.</li> <li>• Importantes mejoras para la educación virtual a fin de que los estudiantes que acceden a esta modalidad denoten un acompañamiento continuo igual o mejor que en la presencialidad.</li> <li>• La capacitación constante para los estudiantes a fin de trascender a la educación virtual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad del estudiante a la planificación.</li> <li>• No poder implementar este constructo teórico y dejarlo en el documento perdiendo la oportunidad de mejorar el quehacer educativo.</li> <li>• Poco acceso a la conectividad, sobre todo en zonas rurales del país.</li> </ul>

Nota. Elaboración del autor.

Como puede apreciarse en la tabla anterior, son más las fortalezas del constructo teórico presentado en torno al desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander, asociadas con una buena fundamentación y amplio detalle metodológico que permite el fácil e intuitivo diseño y manejo de los recursos digitales educativos facilitando los procesos de enseñanza y

aprendizaje y generando vínculos afectivos entre sus protagonistas que apertura la disposición y motivación a aprender por parte de los educandos en la modalidad virtual.

No obstante, las pocas debilidades develadas, invitan a la reflexión en cuanto a los posibles obstáculos a abordar para el logro de una educación virtual efectiva en el país. De manera que, si es puesto en práctica este constructo teórico, es muy posible que los estudiantes se sientan más a gusto en su desenvolvimiento académico, mejorando con ello su desempeño. Aunado a esto, desde la institución, podría generarse proyectos de gestión para que el estado pueda atender las necesidades de conectividad en los diferentes contextos educativos a fin de mejorar la calidad de los aprendizajes del país y alcanzar los estándares exigidos internacionalmente.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A continuación, se presentarán las conclusiones derivadas del presente estudio, que tuvo como objetivo “generar un constructo teórico para el desarrollo de los recursos educativos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander”. Respecto al objetivo específico 1 que hace referencia a “develar las realidades sobre el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander”, al estudiar la realidad sobre el desarrollo de recursos digitales en la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander, se pudo determinar que entre las características más atribuidas a la educación virtual fueron la accesibilidad y la disponibilidad. Tal como se desprendió del estudio, la accesibilidad de la información en la educación virtual es un aspecto fundamental para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o discapacidades, puedan acceder y participar plenamente en los entornos virtuales de aprendizaje.

Esta accesibilidad hace referencia a la eliminación de barreras que puedan dificultar o impedir el acceso a la información y los recursos educativos. De acuerdo con los hallazgos de la investigación, es fundamental tener en cuenta la accesibilidad desde el inicio del proceso de diseño y desarrollo de la educación virtual, y realizar pruebas y revisiones periódicas para asegurar que los materiales y recursos sean accesibles para todos los estudiantes. La accesibilidad en la educación virtual no solo es una responsabilidad ética, sino que también contribuye a crear entornos de aprendizaje más equitativos y enriquecedores para todos los estudiantes.

Respecto a la disponibilidad, se desprende que la disponibilidad de la información en la educación virtual de las UTS es esencial para facilitar el acceso y el proceso de aprendizaje de los estudiantes en entornos virtuales. Teniendo en cuenta

los hallazgos de la investigación, la disponibilidad implica que los estudiantes tengan la capacidad de obtener los materiales, contenidos y recursos necesarios en el momento adecuado y desde cualquier ubicación con conexión a Internet, así como, garantizar que los materiales y recursos estén disponibles y accesibles en todo momento, lo cual contribuye a una experiencia de aprendizaje sin interrupciones y enriquecedora para los estudiantes.

Respecto al desarrollo de los recursos digitales, Zapata (2012), los define como todos aquellos materiales conformados por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje, es decir, que corresponden con todos los elementos que se pueden adaptar desde la virtualidad para favorecer o fomentar el proceso educativo y la producción del conocimiento, en un contexto que trasciende la presencialidad. En tal sentido, según Álvarez (2021) lo digital actúa como una propiedad que facilita y potencia los procesos y las acciones relacionadas con la producción, el almacenamiento, la distribución, el intercambio, la adaptación, la modificación y la disposición del recurso en un entorno digital. En otras palabras, este tipo de recursos se adaptan a los entornos virtuales de aprendizaje, con el fin de que el estudiante pueda utilizarlos oportunamente según su ritmo de trabajo, siendo flexibles y atractivos.

Desde la postura de Fandiño y Barbosa (2021), un recurso educativo digital es el que aborda uno o más temas a través de una estructura pedagógica e involucra el uso de contenidos multimediales, a saber: actividades interactivas, vídeos, audios, entre otros; ofreciendo una serie de elementos que potencian diversos aspectos como son el trabajo colaborativo, el aprendizaje significativo, el aprendizaje autónomo, el uso de contenidos multimediales, entre otros aspectos. En este contexto, el estudio permitió determinar la importancia de la gamificación como una estrategia que potencia el aprendizaje significativo, el trabajo en equipo y la asimilación de la información de una manera accesible a los diferentes estilos de aprendizaje.

La gamificación en la educación virtual tiene como objetivo principal aumentar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes, al mismo tiempo que promueve el aprendizaje y la adquisición de habilidades. Al hacer que el aprendizaje sea más interactivo, desafiante y divertido, se puede mejorar la retención

de conocimientos y el entusiasmo por aprender, tal como lo expresa una informante clave cuando señala que *“cuando se hace interactivo ellos aún ven con mucha motivación el uso del recurso didáctico para afianzar aún más el conocimiento y el proceso de aprendizaje”*. De acuerdo con los hallazgos del estudio, la gamificación debe ser utilizada de manera equilibrada y no debe reemplazar la calidad del contenido educativo. Debe ser vista como una estrategia complementaria que motive a los estudiantes, pero siempre enfocándose en los objetivos de aprendizaje y la calidad de la educación.

Otro hallazgo teórico emergente del estudio estuvo relacionado con la importancia de las Metodología, que hacen referencia a los procedimientos o formas de llevar a cabo algo, en el caso de la enseñanza, Echevarría, Morel, González y García (2010) indican que *“es la diversidad de acciones que toma el profesor el cual modifica la educación en función del logro de los objetivos propuestos”* (p.2). Para lo que vale de la didáctica como forma de organizar el proceso educativo y sus diferentes elementos en relación con la intencionalidad de aprendizaje establecida.

En consecuencia, de la implementación de una buena metodología de enseñanza, va a depender que los estudiantes sientan que son parte de ese proceso, se vean motivados y se les facilite el aprendizaje. Los hallazgos del estudio apuntaron a que en las Unidades Tecnológicas de Santander, la metodología asumida en la modalidad virtual se encuentra vinculada con las denominadas metodologías activas bajo un modelo basado en competencias donde se apropian de la enseñanza activa para la generación de participación con la incorporación de algunas bondades de la enseñanza tradicional deductiva en cuanto a la señalización de instrucciones y seguimientos de la programación e incluyendo aspectos humanizadores al tomar en cuenta las realidades de quienes hacen parte del proceso de aprendizaje.

Otro hallazgo emergente, estuvo relacionado con la importancia del aprendizaje bajo la modalidad de la educación virtual. Se puede decir que el aprendizaje se atribuye a un cambio en el comportamiento generado por la experiencia (Feldman, 2005) a partir de la adquisición o modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias, actitudes (Schunk, 1991), a partir de unas estructuras preexistentes del individuo (Ausubel, Novack y Hanesian, 1983; Piaget, 1998) el cual

es dinámico por estar en constante evolución (Biggs, 1985) y perdurable en el tiempo (Shuell, 1993).

Por su parte, UNESCO (2017), sostiene que el aprendizaje en la educación virtual promueve la comunicación bidireccional, fomenta el aprendizaje masivo, el aprendizaje independiente y cooperativo. El aprendizaje independiente y cooperativo son dos enfoques educativos que se utilizan para fomentar el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes, fomentando tanto la autonomía individual como la colaboración entre pares. El aprendizaje independiente fomenta la autonomía, la toma de decisiones y la autorreflexión en los estudiantes. Los estudiantes tienen la oportunidad de explorar sus propios intereses, establecer metas de aprendizaje y buscar recursos y materiales relevantes para lograr sus objetivos. El papel del docente en el aprendizaje independiente es el de un facilitador o guía, proporcionando orientación, apoyo y retroalimentación a los estudiantes a medida que avanzan en su proceso de aprendizaje autónomo.

Mientras que el aprendizaje cooperativo ayuda a desarrollar habilidades sociales, como la comunicación efectiva, la empatía, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos. Los estudiantes aprenden a escuchar y respetar las ideas y perspectivas de los demás, a colaborar en la solución de problemas y a tomar decisiones colectivas. En tanto, los docentes desempeñan un papel facilitador en el aprendizaje cooperativo, estableciendo estructuras y roles claros dentro de los grupos y proporcionando orientación para garantizar una participación equitativa y un aprendizaje efectivo.

Tales hallazgos, permitieron dar respuesta al objetivo específico 3 de la presente investigación que refiere “comprender el aprovechamiento de los recursos educativos digitales en el desarrollo de la educación virtual”. El aprovechamiento de los recursos educativos digitales desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la educación virtual. Estos recursos, que incluyen materiales multimedia, herramientas interactivas, plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones educativas, ofrecen numerosas ventajas en términos de acceso, personalización y enriquecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, facilitan el desarrollo de metodologías activas para el aprendizaje, tales como: el aprendizaje basado en

problemas, los estudios de casos y el aprendizaje basados en proyectos, en articulación con la realidad cercana al estudiante, lo que permite potenciar el aprendizaje significativo, y las zonas de desarrollo proximal entre pares.

Los hallazgos de las categorías estudiadas permitieron construir el constructo teórico Educación Virtual contextualizado a las características del campo de estudio, que para este trabajo fue las UTS-Virtual. Esto permitió responder al Objetivo específico “construir referentes teóricos sobre el uso de recursos educativos digitales para una formación en línea desde la educación virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander”. Desde este constructo, los elementos atribuidos para el desarrollo de los recursos digitales en la educación virtual en las Unidades Tecnológicas de Santander – Colombia son: contenidos, metodología y evaluación.

Para los informantes clave consultados, el uso de los recursos educativos digitales debe prever:

- Contar con una conexión y plataforma robusta, intuitiva, llamativa y de fácil acceso para que los estudiantes disfruten desenvolverse en el ambiente virtual, no encuentren obstáculos y sientan el acompañamiento en todo momento en su proceso formativo.
- Qué los recursos educativos digitales den respuesta a las necesidades de los aprendices
- Transformar la enseñanza en las UTS centrándose en lo emergente en este estudio contrastándolo con la realidad contextual a fin de generar teorías sustanciales que permitan progresar en la enseñanza y aprendizajes efectivos.
- Actualizar permanentemente los recursos para estar a la vanguardia de la dinámica mundial a fin de mantener motivados a los estudiantes.

Las pocas debilidades develadas, invitan a la reflexión en cuanto a los posibles obstáculos a abordar para el logro de una educación virtual efectiva en el país. De manera que, si es puesto en práctica este constructo teórico, es muy posible que los estudiantes se sientan más a gusto en su desenvolvimiento académico, mejorando con ello su desempeño. Aunado a esto, desde la institución, podría generarse proyectos de gestión para que el estado pueda atender las necesidades de

conectividad en los diferentes contextos educativos a fin de mejorar la calidad de los aprendizajes del país y alcanzar los estándares exigidos internacionalmente.

## REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2013). Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los Resultados del Aprendizaje. Cyan, Proyectos Editoriales, S.A.
- Álvarez, I; Ayuste, A Gros, B; Guerra, V y Romaña, T (2005). Construir conocimiento con soporte tecnológico para aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de educación* N° 36 (1). [http://www.rieoei.org/tec\\_edu37htm](http://www.rieoei.org/tec_edu37htm)
- Álvarez, M (2021). Recursos y materiales didácticos digitales. División de Evaluación Académica e Institucional (DEAI) Dirección General de Docencia. Universidad de San Carlos de Guatemala. <https://bit.ly/3Bv3iof>
- Aptos. Propuestas Educativas. (2017). ¿Qué es el aprendizaje rizomático? <https://aptus.com.ar/que-es-el-aprendizaje-rizomatico/>
- Area, M. (2003). Creación y Uso de Webs para la Docencia Universitaria. Publicación del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento. Universidad de La Laguna. Tenerife, España, 2003, pp. 28,45.
- Aula Planeta (2016). Diez herramientas para crear tus propios materiales multimedia digitales. <https://bit.ly/3vwn4Mr>.
- Ausubel, D (1976). Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Editorial Trillas México.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian (1983). Psicología Evolutiva: Un punto de vista Cognoscitivo. México: Trillas.
- Ausubel, DP (2002). Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva. Paidós.
- Ballester, V (2002). El aprendizaje significativo en la práctica. Cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula. Barcelona. Seminario de Aprendizaje Significativo. <https://bit.ly/3P2esUK>
- Barajas, M. (2003). La tecnología educativa en la enseñanza superior. Entornos Virtuales de aprendizaje. McGraw Hill, Madrid, 2003, p.115.

- Bautista, G; Borges, F; Forés, A. (2006). Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje. Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones.
- Bernal, S. (2015) Diseño y creación de contenidos educativos digitales a través de las herramientas web 2.0. [Documento en Línea]. XX Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE 2015: Chile. Disponible en: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/464-468.pdf>. [Consulta: 2022, octubre 29].
- Bigge, M. (1985). Teorías de aprendizaje para maestros. México: Trillas.
- Blaikie, N. (2010). Diseño de la investigación social y cualitativa. Paidós.
- Blanco, M (2012). Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía. [Tesis de Grado]. Universidad de Valladolid. <https://bit.ly/3SrRklz>
- Boneu, J.M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol.4, N°1. <https://bit.ly/3OZAIPe>
- Borgobello, A; Madolesi, M; Espinosa, A y Sartori, M (2019). Uso de TIC en prácticas pedagógicas de docentes de la Facultad de Psicología de una universidad pública argentina. Revista de Psicología Vol. 37 (1). Universidad Nacional de Rosario-Argentina.
- Bunge, M. (2010). La ciencia, su metodo y su filosofía. Siglo XXI Editores. Página 119.
- Burgos Aguilar, José Vladimir. (2004). Hacia un modelo de quinta generación en educación a distancia una visión de competencia con perspectiva global. <https://acortar.link/Hg9b7B>
- Bogdanski, Tornasz; Santana Elizalde, Pamela y Portillo Arvizu, Alma Delia. (2017). Manual de Diseño Instruccional: Una propuesta con Tareas Integradoras (TI). Editorial UNID
- Caballero, A. (2008). Constructos teóricos y principios orientadores: elementos clave para el desarrollo de una investigación. Revista de Investigación en Educación, 5(2), 55-64.
- Cejas, L; Carbonari, D y Arena, A. (2010). Lecciones aprendidas en EaD Virtual. En Cukierman, Uriel Rubén y Virgili, José María; La tecnología educativa al servicio de la educación tecnológica: experiencias e investigaciones en la UTN, p.p. 311-332. Edutecne. <https://acortar.link/eVxOkN>

- Cerón, J (2018). Línea de tiempo de la evolución de los MOOC. Ingeniería e Innovación - Vol. 6:(1), p.p.40 – 46
- Coll, C. y Martí, E. (2010). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. Ediciones Morata.
- Conde, C (2006). ¿Qué es un Recurso Didáctico? [Documento en línea]. <https://bit.ly/3Qs7325>
- Corredor, M., Pérez, M., y Arbeláez, R. (2009). Estrategias de enseñanza aprendizaje. Bucaramanga-Colombia: Universidad Industrial de Santander. <https://bit.ly/3oY4DfP>
- Dávila, A. y (2016). Docencia Interactiva con Moodle. Capítulo 1. Madrid, España: Editorial Académica Española.
- Dávila, L. (2019). Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias
- De Pablos, J; Colás, M; López, A y García, I (2019). Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 17(1), 59-72. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177>
- Delgado, A (2017). Recursos Didácticos Digitales: Los Objetos Virtuales de Aprendizaje como instrumentos de mediación pedagógica para la enseñanza. [Tesis Doctoral]. Universidad Virtual Hispánica de México. <https://bit.ly/3zmrTZI>.
- Delgado, A. (2014). Las Artes Visuales (Diseño y Comunicación Visual) como instrumento didáctico-pedagógico dentro de la Educación a Distancia basada en Tecnologías Digitales (elearning). [Tesis de Grado]. Facultad de Artes y Diseño, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Díaz, A. (2010). Formación tecnopedagógica: DIY para tecnófobo. Apertura. Revista de Innovación Educativa.
- Díaz, D y Díaz, D (2018). Diseño de estrategias de gamificación para el desarrollo de cursos virtuales a través de la plataforma Moodle. [Documento en línea]. <https://bit.ly/3BHsXdF>
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2da.Ed. México: McGraw-Hill Interamericana.

- Estrategias de Gamificación Aplicadas al Desarrollo de Competencias Digitales Docentes. Tesis de postgrado. Universidad Casa Grande, Guayaquil. <https://bit.ly/3bw6Agu>
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Austin, Texas: The New Media Consortium
- Echevarría, B. M., Morell, N. I., González, M. H., & García, C. R. (mayo - agosto de 2010). Métodos y formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus potencialidades educativas. Obtenido de Revista SCIELO: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202010000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202010000200009) p. 1-30
- Espinoza, J (2018). Los recursos didácticos como fuente de aprendizaje significativo. Revista Electrónica Sinergias Educativas. 3. <https://bit.ly/3bM7Hsz>
- Fandiño, M y Barbosa, N (2021). Recursos educativos digitales: una nueva forma de aprender y consumir contenido. [Documento en línea]. <https://bit.ly/3oIM1Aq>
- Feldman, R.S. (2005). "Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana". (Sexta Edición) México, McGrawHill.
- Fuentes, C (2021). Modalidades del aprendizaje virtual. Universidad Ricardo de Palma. [Documento en línea]. <https://bit.ly/3Q11rvK>.
- Fuentes, J. H. (28 de Julio de 2016). MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. Obtenido de Casanchi: <http://casanchi.org/did/metoea01.pdf>
- Fundación-Consejo de España-Colombia. (2020). La oferta académica de la UNED llega a Colombia. <http://espana-colombia.org/articulo/la-oferta-academica-de-la-uned-llega-a-colombia>
- Galvis, A (2008). La PIOLA y el desarrollo profesional docente con apoyo de tecnologías de información y comunicación-TIC. Tecnología y Comunicación Educativas, 22(46), 58-86 pp. <https://bit.ly/3bgS509>
- Galvis, A (2018). Oportunidades y retos de la modalidad híbrida en educación superior. In Sello Editorial Tecnológico Comfenalco (Ed.), Conferencia Internacional de Ambientes Virtuales de Aprendizaje Adaptativos y Accesibles (35-44 pp.). Medellín.

- Garcés; L; Montaluiza, A y Salas, E (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. Revista Digital UCE Vol.1, No. 376. 231-248 pp. <https://bit.ly/3BVdOW0>
- García, R (2017). La Teoría de la actividad en el estudio del comportamiento informacional humano: consideraciones fundamentales. Informação em Pauta, Fortaleza, v. 2, n.1. 50-72 pp.
- Gil Cante, Gilberto. (2014). Evolución de la tecnología educativa y su incidencia en la educación a distancia. <https://acortar.link/iNTh92>
- Gómez, A. (2017). La importancia del guion instruccional en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje. Revista Academia y Virtualidad, 10, (2), 47-60 pp.
- González R. (2009). El aula virtual como estrategia instruccional en la carrera de Informática. Caso: I.U.T. READIC-UNIR Cabimas. 2009., pp.69
- González, G, Martínez, L. y Muegues, W. (2021). La educación a distancia en el escenario rural colombiano bajo contexto de pandemia: Distance education in Colombia's rural setting in the context of pandemic. Revista De Filosofía, 38, 252-264 pp. <https://bit.ly/35MPhoE>
- González-Videgaray, M.C. (2007). Evaluación de la reacción de alumnos y docente en un modelo mixto de aprendizaje para educación superior. Relieve, v. 13, n. 1, p. 83-103. <https://bit.ly/3vriZcr>
- Grandal Ayala, Miguel y Peña Acuña, Beatriz. (2018). Aprendizaje rizomático. Asociación cultural y científica Iberoamericana. <https://acortar.link/uhiZ0L>
- Gros Salvat, Begoña. (2011). Aprender y enseñar en colaboración. En Begoña Gros Salvat (Ed.), Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el E-learning del siglo XXI, Editorial UOC, p.p.73-92.
- Guaña, E; Llumiquinga, S y Ortiz, K. (2015). Caracterización de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) en la educación virtual. Ciencias Holguín, XXI (4) ,1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181542152006.pdf>
- Guerrero, T; Flores, H (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materia les didácticos informáticos. Educere, vol. 13, núm. 45, abril-junio, 317-329 pp. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela

- Hergenhahn, B. R. (1976). An introduction to theories of learning. Englewood Cliffs, N.J: PrenticeHall.
- Hernández, G (2017). Hablemos de pedagogías digitales, redes sociales y cibermedios en la escuela, Colección Catedra. Abe ediciones.
- Hernández, R (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y representaciones, 5(1), 325-347. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Hernández, S (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. 5 (2). ISSN 1698-580x
- Hidalgo, S; Orozco, M; y Daza, M. (2015), Trabajando con Aprendizaje Ubicuo en los alumnos que cursan la materia de Tecnologías de la Información. [Revista en Línea]. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, Vol. 6, núm.11, pp. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498150319036> [Consultado: 28 de octubre de 2022].
- Ibañez P. y García G. (2009). Informática/ Computer Science, vol. 1. México: Cengage Learning.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (s.f). Gestión del conocimiento, conectivismo y aprendizaje rizomático. <https://acortar.link/7HsgxP>
- Jaramillo, C; Conde, E y Londoño, G. (2020) Revista Academia y Virtualidad. Vol. 13(1). La Universidad en Internet. (2013). Competencias y habilidades TIC para docentes ¿cuáles son sus ventajas? <https://acortar.link/CSbBdC>
- López Fernández, Raúl, Gutiérrez Escobar, Miriam; Vázquez Cedeño, Silvia; Benet Rodríguez, Mikhail; Seijo Yanes, Rachel y Hernández Petitón, Alexander. (2010). Reseña histórica de la educación a distancia en Cuba y el mundo. <https://acortar.link/dAb4Fs>
- López, M (2016). De lo presencial a lo virtual. <https://acortar.link/TNjXnA>
- Malagón, G; Liz, R; y Arévalo, A. (2022). La riqueza de los encuentros sincrónicos en la educación a distancia. Memorias, 258–268. [Documento en Línea]. El Segundo

- Coloquio Unadista en Educación a Distancia y Virtual, Calidad Educativa en la UNAD: Trayectorias, pertinencia y prospectiva. Disponible en: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/memorias/article/view/5738>. [Consulta 2022, octubre 28].
- Manrique, B; Zapata; M y Arango, S (2020). Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior. *Campus Virtuales*, 9(1), 101-112 pp.
- Marqués, P. (2000). Los medios didácticos. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>
- Márquez, K (2019). De la Educación a Distancia a la Educación Virtual. [Página web]. <https://bit.ly/3voSNiw>.
- Medel-San Elías, L., Moreno-Beltrán, R. y Aguirre Caracheo, E. (2022). El Rol de Estudiantes de Educación Superior en la Gamificación según su Motivación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 20-26. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.283>
- Mejías, G y Gómez, R. (2017). Internet como herramienta didáctica en la formación académica en alumnos de nivel medio superior. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*. Vol. 6, Núm. 11. <https://bit.ly/3Q96BWq>
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). ¿Qué son los recursos educativos digitales y cuáles son sus ventajas? [Página oficial]. Colombia Aprende. Disponible en: <https://acortar.link/cZKEMK>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías. MEN Colombia. <https://acortar.link/VR5VK>
- Moreira, Manuel. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna. <https://acortar.link/LqbFyz>
- Moreno, I. (2004). La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. [Documento en línea]. Departamento de Didáctica y Organización Escolar Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid. <https://bit.ly/2PVtqyA>
- Moreno, M (2020). Aprendizaje rizomático y perspectiva enactiva Enenrédate. Diccionario temático infantil. [Página web]. <https://bit.ly/3yPwl3b>.

- Mujica, R (2019). ¿Qué es el aprendizaje rizomático? Docente 2.0. <https://acortar.link/qdjuwj>
- Murcia Rodríguez, Miguel Alejandro. (2020). Diseño Instruccional para Profes. Ediciones USTA
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2015). Educación Basada en Competencias. Tecnológico de Monterrey. <https://acortar.link/wJqIYD>
- OCDE. (2017). La educación a distancia en la educación superior en América Latina. Estudios del Centro de Desarrollo. <https://acortar.link/7vyuyv>
- Oilo, D (1998). “De lo Tradicional a lo Virtual: Nuevas Tecnologías de la Información”. Conferencia Mundial sobre Educación Superior. UNESCO. ED.98/ CONF.202/7.6. Paris (Original en francés).
- Oliva, H (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y Reflexión Año 16, N.º 44. San Salvador
- Organización Moodle. (s/f). Descripción y finalidad de la plataforma Moodle. [Sitio Oficial]. Disponible en: <https://acortar.link/9WBxi0>.
- Perdomo, W (2010). Sistemas complejos: una visión transcompleja de la integración Realidad-Virtualidad. En Investigación Transcompleja: De la simplicidad a la transdisciplinariedad. Universidad Bicentenario de Aragua.
- Pérez, A. y Florido, R. (2003). Posibilidades y limitaciones de Internet. Etic@net. [Revista en línea], (2). <https://bit.ly/3StoCAS>
- Piaget, J. (1998). Introducción a Piaget: Pensamiento, Aprendizaje y Enseñanza. México: Longman, S.A.
- Pimienta Prieto, Julio Herminio. (2008). Constructivismo: Estrategias para aprender a aprender. 3ra. edición. Pearson Educación
- Poisson, D. (2004) Modélisation des processus de médiation- médiatisation: vers une biodiversité pédagogique. Lille: CUUEP-USTL.
- Poveda, D y Cifuentes, J (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. Formación universitaria, vol. 13(6), 95-104(2020). <https://bit.ly/3aH9GxK>
- Prado, Beatriz. (2021). Conectivismo y diseño instruccional: ecología de aprendizajes para la universidad del siglo XXI en México. <https://acortar.link/8n4Sx4>

- Quijada, V (2014). *Aprendizaje Virtual*. UNID, Editorial Digital. México.
- Quiroz Campas, Celia Yaneth; Armenta Zazueta, Lizeth y Hinojosa Rodríguez, Carlos Jesús. (2020). Efectividad de un diseño instruccional en el rendimiento académico de los estudiantes de un curso en línea. *Inquietud Empresarial*, 19(1), 79–90. <https://doi.org/10.19053/01211048.9657>
- Rama, C. (2019). *Políticas, tensiones y tendencias de la educación a distancia virtual en América latina*. Editorial Eucasa
- Ramírez, N y Benavides, G (2013). Una aproximación de la evolución de la educación a distancia: la Universidad EAN un caso de éxito. *Revista Virtu@lmente*, 1(1), pp.1-22. <https://acortar.link/3KWsxN>
- Rivera, A (2020). *Panorama de la educación virtual en América Latina*. <https://acortar.link/xuHoAe>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe.
- Ruíz, F (2017). *Aprendizaje autónomo y competencias investigativas en estudiantes de Fundamentos de Administración de la carrera de Administración de la Universidad Privada TELESUP*. <https://bit.ly/3QumPJU>.
- Santoveña, S. (2015). Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. 15 (2). [www.ugr.es/local/sevimeco/revistaeticanet/index.htm](http://www.ugr.es/local/sevimeco/revistaeticanet/index.htm).
- Sanz de Acedo, M (2013). *Competencias cognitivas en educación superior*. Narcea. Ediciones de la U
- Schunk, D.H. (1991). *Learning theories. An educational perspective*. New York: McMillan.
- Shuell, T. J. (1993). Toward an integrated theory of teaching and learning. *Educational Psychologist*, 28(4), 291-311. [http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep2804\\_1](http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep2804_1)
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*. <https://bit.ly/3C02k3M>
- Silva, J. y Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, [Revista en línea], 17 (73), 117-131. Disponible: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v17n73/1665-2673-ie-17-73-00117.pdf> [Consulta: 2022, octubre 29]

- Suarez, Y (2017). Uso educativo del blog en la enseñanza de la Matemática. *Educación en Contexto*, Vol. III, N° 6, Julio-diciembre, 2017. ISSN 2477-9296.
- Tobón, S (2010). *Proyectos formativos. Metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias*. Mook Mart. <https://acortar.link/XcsW2F>
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4ta.Ed.)*. ECOE.
- Townsend, R. (2000). *El reto tecnológico*. [Publicación en Línea]. Periódico El País. Sociedad. Enero 18 de 2000. Disponible en: [https://elpais.com/diario/2000/01/17/sociedad/948063629\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2000/01/17/sociedad/948063629_850215.html). [Consulta: 2022, octubre 29].
- Traxler, J., y Kukulska-Hulme, A. (2005). *Evaluating Mobile Learning: Reflections on Current Practice*. Proceedings of MLEARN. Cape Town.
- UNESCO (1998). *La educación encierra un Tesoro*
- UNESCO (2002). *Evolución del concepto de Red*. [Página en Línea]. Sutori. Unesco. Org. Disponible en: <https://www.sutori.com/es/elemento/unesco-2002-la-definicion-de-recursos-educativos-digitales-red-se-evidencia-p>. [Consulta: 2022, octubre 29].
- UNESCO (2015). *Directrices para los Recursos Educativos Abiertos (REA) en la Educación Superior*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia.
- UNESCO (2017). *Docentes y sus aprendizajes en modalidad virtual*. Lima, Perú: Punto & Grafía S.A.C.
- UNESCO. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. Paris. [Documento en Línea]. Disponible en: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm). [Consulta: 2022, octubre 29].
- UNESCO. (2015). *Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos (REA)*. UNESCO-Francia. <https://acortar.link/zhdOo8>
- Unidades Tecnológicas de Santander. (2020). *Modelo Pedagógico Institucional*. <https://acortar.link/icslax>
- Unidades Tecnológicas de Santander. (2020). *Proyecto Educativo Institucional*. <https://acortar.link/uqOjhu>

Unidades Tecnológicas de Santander. (2021). Política para el Diseño y Actualización de los Programas Académicos. <https://acortar.link/NLZrfn>

Unidades Tecnológicas de Santander. (2022). Uts Virtual. <https://bit.ly/3JMfsvj>

Universidad Nacional de Educación a Distancia. (2020). Bienvenidos al mayor campus de Europa. <https://acortar.link/RHsUXB>

Usategui, R y Reinoso, R (2019). Planteamiento de gamificación en alumnos de máster. Edunovatic 2019 conference proceedings: 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT: 18-19 December 2019, pág. 49 <https://bit.ly/3bullLv>

UTS Radio. (2022). Conoce la nueva programación de Tu Radio UTS!. <https://acortar.link/LfVEwx>

Valdés, M y Ganga-Contreras, F (2020). Educación a Distancia en Latinoamérica: Algunos antecedentes históricos de su desarrollo. <https://acortar.link/Dir4IB>

Villacreses, E; Lucio, A y Romero, C (2016). Recursos didácticos y el aprendizaje significativo. Rev. SINAPSIS, Edición N.º 9, Vol. 2. <https://bit.ly/3BYJeuL>

Yarto, C. (2001). Las Nuevas Tecnologías y su impacto en el desarrollo de habilidades en los niños. [Documento en línea]. <https://bit.ly/3BPim0p>

Yong, C y Bedoya, H. (2013). De la educación tradicional a la educación mediada por TIC: Los procesos de enseñanza aprendizaje en el siglo XXI. <https://acortar.link/B4ariE>

Yong, Nagles, Mejía y Chaparro (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. <https://acortar.link/wNoM3K>

Zabala, A (2007). Los Enfoques Didácticos. En Coll, César; Martín, Elena; Mauri, Teresa; Miras, Mariana; Onrubia, Javier; Solé, Isabel y Zabala, Antoni; El constructivismo en el Aula, 18ª. Ed. p.p.111-143 pp.

Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Programa Integración de Tecnologías, Universidad de Antioquia. <https://bit.ly/3znpT3n>