



## CONSTRUCCIÓN DE HIPERTEXTOS: UNA MIRADA DESDE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN CUBA

**Autores:** MSc. Milagros de la Caridad Socas Reinoso<sup>1</sup>;

Dr. C. Alexis Torres Alonso<sup>2</sup>;

Dr. C. Pedro António Joaquim João<sup>3</sup>

**Institución:** Universidad Agraria de La Habana <sup>1</sup>; Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul <sup>3</sup>

**Cargo:** Asesora del Rector<sup>1</sup>; Director de Grados Científicos<sup>2</sup>; Profesor del Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul<sup>3</sup>

**Correos:** [saramsr2105@gmail.com](mailto:saramsr2105@gmail.com); [alexistorres2471@gmail.com](mailto:alexistorres2471@gmail.com); [pedrojoao950@gmail.com](mailto:pedrojoao950@gmail.com)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Milagros de la Caridad Socas Reinoso, Alexis Torres Alonso y Pedro António Joaquim João (2020): "Construcción de hipertextos: una mirada desde la educación a distancia en Cuba", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (julio 2020). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/07/hipertextos-educacion-cuba.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante2007hipertextos-educacion-cuba>

### RESUMEN

El presente trabajo presenta un análisis teórico que abarca el desarrollo histórico del hipertexto, así como, los componentes lingüísticos, pedagógicos y tecnológicos que deben ser considerados por el profesor para su construcción. Todo ello visto desde la perspectiva de la educación a distancia, como modelo de estudio que asume un proceso de enseñanza aprendizaje centrado en el estudiante, con un amplio acceso a los estudios superiores y con el uso intensivo de las posibilidades que brindan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), para garantizar la flexibilidad, comunicación e interactividad. Desde la lingüística se asumen los criterios de la construcción del texto, en los que se destacan las estructuras gramaticales: léxias, textones y encriptones. Los componentes pedagógicos y tecnológicos se relacionan con la estructura de navegación hipermedial que se logra a partir de reconocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el empaquetamiento de los hipertextos como objetos de aprendizaje complejos que garantiza su interoperabilidad y reusabilidad.

### PALABRAS CLAVES

Hipertexto; Hipermedia; Objeto de Aprendizaje; Estilos de Aprendizaje; Educación a Distancia.

### HYPertext CONSTRUCTION: A LOOK FROM DISTANCE EDUCATION IN CUBA

### ABSTRACT

The present work presents a theoretical analysis that covers the historical development of hypertexts, as well as the linguistic, pedagogical and technological components that must be considered by the teacher for its construction. All this seen from the perspective of distance education as a study model that assumes a student-

centered teaching-learning process, with wide access to higher studies and with the intensive use of the possibilities offered by Information Technologies and Communications (ICT) to guarantee flexibility, communication and interactivity. From linguistics the criteria of the construction of the text are assumed, in which the grammatical structures of lexies, textons and encriptons are highlighted. The pedagogical and technological components are related to the hypermedial navigation structure that is achieved by recognizing the learning styles of the students and the packaging of hypertexts as complex learning objects that guarantee their interoperability and reusability.

## KEYWORDS

Hypertext; Hypermedia; Learning Objective; Learning styles; Elearning.

## INTRODUCCIÓN

El escenario del siglo XXI presenta un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas, que impacta en todos los procesos en el área de la educación superior. Es evidente, que tal escenario, afecta directamente los enfoques, métodos pedagógicos y modelos educativos de las instituciones. Este paradigma plantea diversos retos: el cambio pedagógico en la relación estudiante-profesor y estudiante-estudiante; la búsqueda de la interactividad, flexibilidad, colaboración y coparticipación entre diferentes grupos de aprendizaje, así como la relación y uso de recursos educativos digitales o soportes tecnológicos (Lima et. al., 2018).

La Universidad cubana, no ha permanecido al margen de la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el proceso de formación de profesionales. En el año 2005, se crea la Red de Laboratorios de Tecnología Educativa, a partir de la experiencia de la Universidad Agraria de La Habana (UNAH), que integra los laboratorios de 17 universidades del país. Con posterioridad, en el año 2016, se funda el Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED) en la Universidad de las Ciencias Informáticas, con expertos de todo el país. Estos dos referentes, constituyen los pilares del diseño del Modelo de Educación a Distancia que asume actualmente el Ministerio de Educación Superior de Cuba (MES) (CENED, 2016).

La producción de recursos educativos por las universidades cubanas se ha visto incrementada a partir del proceso de virtualización de la formación del profesional en cada una de estas instituciones. Un recurso educativo digital por excelencia lo constituye el hipertexto, al posibilitar al estudiante una lectura no lineal, que le permite establecer una ruta personalizada para su autoaprendizaje, ofreciendo también un sistema de ayudas a partir de otros recursos, con los que se vincula en su mapa de navegación.

Desde los tempranos inicios del hipertexto, autores como Landow (1995) vaticinaban un cambio revolucionario en cuanto a los sistemas conceptuales del texto basados en nociones como centro, margen, jerarquía y linealidad, sustituidos por otros de multilinealidad, nodos, nexos y redes. En este sentido este autor expresó:

“El procesamiento electrónico de texto representa el cambio más importante en la tecnología de la información desde el desarrollo del libro impreso. Conlleva la promesa (o la amenaza) de producir cambios en nuestra cultura, sobre todo en la literatura, la educación, la crítica y la erudición, al menos tan radicales como los producidos por los tipos móviles de Gutenberg”. (p. 32)

Este cambio de paradigma marcaría una revolución en el pensamiento, dado que la escritura electrónica como una reacción directa a las ventajas e inconvenientes del libro impreso, tendría profundas repercusiones en la literatura, la enseñanza e incuestionablemente, en el modo de lectura, haciendo hincapié en el papel del lector activo (Landow, 1995, p. 22).

También Nielsen (1990), destaca a favor de la estructura hipertextual, las lecturas alternativas y no lineales, caracterizadas por la exploración con la posibilidad de integrar otros medios visuales y auditivos que convierten el hipertexto, por sus aspectos multimediales, en un entorno ‘hipermedia’. Muchos entusiastas del hipertexto declaran en beneficio de este medio, que representa el modo más natural de organizar ideas, dado que la estructura de conexiones se presta de forma óptima a representar redes semánticas en analogía a la forma como las organiza el cerebro. Su creador, Vannevar Bush, opinó que el hipertexto, o sea, la estructuración no

lineal de un texto, corresponde a la organización de la memoria humana como una red semántica de conceptos relacionados por asociación. Según esta forma de comprender el funcionamiento de la memoria, se supone que la representación de la información en redes facilita también el aprendizaje constructivo y social.

El hipertexto, al intervenir en el proceso de enseñanza aprendizaje, se busca que éste facilite la comunicación entre el docente, el alumno y los contenidos de manera participativa, creativa, reflexiva, expresiva y racionalizada.

Las justificaciones para un empleo del hipertexto en la educación a distancia se basan sobre todo en estas particulares características: los textos conectados entre sí por nexos forman diferentes itinerarios para el usuario, haciendo patente así un modo de aprendizaje más autodirigido. La posibilidad de poder ir descubriendo el contenido por caminos individuales, según sus propias preferencias o intereses corresponde así, a una exploración, una elaboración cognitiva y una reestructuración de la información (Nyce, JM. y Kahn P., 1991).

La presente publicación se enfoca en el análisis histórico del desarrollo del hipertexto y la sistematización teórica que sustentan los componentes lingüísticos, pedagógicos y tecnológicos que deben ser considerados en el proceso de construcción de los mismos por el profesor que participa en un proceso de formación profesional bajo la modalidad de estudio a distancia.

## DESARROLLO

### ***Desarrollo histórico del hipertexto. Conceptualización.***

Los avances tecnológicos de las últimas décadas expandieron la noción de lo que es hipertexto. Carr, considera que el hipertexto es una colección o una red de nodos de información que están interrelacionados o enlazados; siendo el autor el que crea los nodos y los enlaces entre ellos, para que el lector pueda con posterioridad recorrerlos; esto es, navegar de un nodo a otro, utilizando esos enlaces (Carr, 1988). En esta definición las funciones del lector se circunscriben a recorrer los enlaces, sin embargo, la autora considera que, durante la acción de leer, se pueden establecer nuevos nodos y enlaces.

Por su parte Salaverría (2000), define el hipertexto como el concepto de interrelacionar (enlazar) piezas de información y utilizar esos enlaces para acceder a otras piezas de información relacionadas, o sea, un elemento de información o nodo puede ser desde una simple idea, hasta la porción de un documento. En tal sentido, la autora también concuerda con Torres y Pérez, en que estas piezas de información no se limitan a la escrita o textual, sino que se pueden ser imágenes, sonidos, documentos audiovisuales, páginas Web o cualquier otra forma de acción digital como enviar un e-mail, descargar un archivo, llenar un formulario, entre otras (Torres y Pérez, 2017).

Luego de sistematizar en la bibliografía consultada en algunas definiciones del término hipertexto (Pérez, 2014; Nelson, 1992; Carr, 1988; Tomei, 1997) se reconoce la convergencia de los siguientes criterios:

- Concepto unificado de ideas, datos y conocimientos interconectados, y de la forma en la que esas ideas y esos datos pueden editarse en una pantalla de ordenador.
- Tiene un inicio que puede ser variable, pero en principio, no tiene linealidad ni término predeterminado.
- Representa el conocimiento humano que opera por asociación, saltando de un ítem al próximo, en forma casi instantánea.
- La secuencia de lectura es determinada por el lector, quien se transforma en coautor del discurso, pues es quien lee y se desplaza o fija el principio organizador a su antojo, de este modo el sistema se puede descentrar y recentrar de muchas maneras.
- Su diseño hipertextual corresponde al desglose, reorganización y redistribución de los textos de tal manera que puedan ser leídos según los intereses y necesidades del lector.
- Cuando el usuario selecciona el enlace indicado o marcado, el sistema de hipertexto recorre, busca, y exhibe el nodo que está al otro extremo del enlace.
- Si un solo marcador representa múltiples enlaces, el sistema de hipertexto le presenta al lector una lista de enlaces disponibles.

Para la presente investigación se asume como definición de hipertexto la de Stash (2003), quienes considera que *"es un entorno interactivo que permite el trabajo colaborativo, la comunicación y la adquisición de conocimientos, están basados en piezas cortas de información llamadas nodos, que se relacionan con otros nodos mediante enlaces denominados hipervínculos o referencias cruzadas"*. (p.18)

A partir de la consulta bibliográfica, la autora identifica cuatro etapas en el desarrollo histórico del hipertexto. La primera (1945- 1962) alude al surgimiento de la idea original, la cual se debe a Vannevar Bush, quien lo utiliza por primera vez en 1945 para referirse al dispositivo MEMEX (memory extender), el cual se relaciona “a la manera de trabajar de la mente” (Bursh, 1992, p. 101). Este autor lo consideraba como una extensión de la memoria, apto para almacenar información en un sistema que supera la tradicional organización jerárquica y lineal, y que permite consultar la información con alta velocidad y mucha flexibilidad, a través de enlaces o asociación de dos ítems.

Este sistema nunca llegó a desarrollarse, pero sentó las bases para futuros intentos. La razón que le llevó a desarrollar su sistema, fue la explosión de información científica que se produjo en aquellos años y lo generó para poder hallar la información de una forma más eficaz que como se hacía mediante papel.

Una segunda etapa, se identifica veinte años después (1965-1987), cuando Theodore Holm Nelson introdujo su sistema denominado Xanadu, que era un proyecto para interconectar toda la información disponible en el mundo. Este sistema nunca se puso en funcionamiento, pero fue este autor quien acuñó la palabra hipertexto. Él lo definió en su libro “Literary Machines” (Máquinas Literarias) como “lectura no secuencial” y así:

“hipertexto es la presentación de información como una Red de nodos enlazados a través de los cuales los lectores pueden navegar libremente en forma no lineal. Permite la coexistencia de varios autores, desliga las funciones de autor y lector, permite la ampliación de la información en forma casi ilimitada y crea múltiples rutas de lectura” (Nelson, 1992 p.4).

También, durante esta etapa se aprecian otras las experiencias, dentro de ellas las de Doug Engelbart, quien en 1962 comenzó a trabajar en el proyecto Augment que generó en 1968 la primera demostración de una parte de su proyecto denominada NLS (oN Line System) y la de Andries van Dam que llegó a construir el primer hipertexto en la Universidad de Brown en 1967, usando una partición de 128K en una computadora IBM/360. La mejora de este hipertexto dio lugar al FRESS (File Retrieval and Editing System) que también se instaló en el mismo tipo de ordenador (Tom,1998).

En 1985, Janet Walker diseñó el primer hipertexto que podía ser usado en otros centros que no lo habían producido; este se denominó “*The Symbolics Document Examiner*”, era un producto que explicaba el uso de las terminales del ordenador Symbolics. Este hipertexto fue el primero que demostró su utilidad en el mundo real. Es decir, con problemas reales para personas reales.

La tercera etapa se considera a partir de (1987-1991), cuando la utilización del paradigma hipertexto se generaliza. La compañía Apple decide desarrollar aplicaciones con un lenguaje orientado a objetos llamado HyperTalk y usado en su programa Hypercard que regaló a todos los compradores de un ordenador Macintosh (Rodríguez, 1991). Con posterioridad otros programas se desarrollaron: NoteCards, KMS, LinkWay, Hyperties, Guide, SuperCard y HyperCard. Hasta este momento todos los elementos que conforman el entramado del hipertexto estaban almacenados en el mismo ordenador.

Es en 1991, cuando comienza la cuarta etapa, desde el propio surgimiento de la World Wide Web (Berners-Lee, 1991) y con ella el Internet. Como soporte, el propio autor, desarrolla el lenguaje de marcado de hipertexto (HTML), que le permite al usuario crear y estructurar secciones, párrafos, encabezados, enlaces y elementos de cita en bloque (blockquotes) para páginas web y aplicaciones (Stash, 2003).

La primera versión de HTML en 1991 constaba de 18 etiquetas HTML. Desde entonces, cada nueva versión del lenguaje viene con nuevas etiquetas y atributos (modificadores de etiqueta) para el marcado. Según la referencia de elementos HTML de Mozilla Developer Network, actualmente hay 140 etiquetas HTML, aunque algunas de ellas ya están obsoletas al no ser compatibles con los navegadores modernos.

Debido a un rápido aumento de la popularidad, HTML ahora se considera un estándar web oficial. Las especificaciones de HTML son mantenidas y desarrolladas por el World Wide Web Consortium (W3C). Se puede consultar el último estado del lenguaje en cualquier momento en el sitio web de W3C (<http://www.wc3.org>). Cualquier hipertexto que se construya tendrá como lenguaje estándar el HTML, así lo demuestran algunas herramientas de autor que se utilizan para construir hipertextos.

Según Nelson (1992), las etiquetas HTML tienen dos tipos principales: de bloque y en línea:

- Los elementos de nivel de bloque ocupan todo el espacio disponible y siempre comienzan una nueva línea en el documento. Los encabezados y párrafos son un gran ejemplo de etiquetas de bloque.

- Los elementos en línea solo ocupan el espacio que necesitan y no comienzan una nueva línea en la página. Por lo general, sirven para dar formato a los contenidos internos de los elementos a nivel de bloque. Los enlaces y las cadenas resaltadas son buenos ejemplos de etiquetas en línea.

Se considera, por tanto, que el hipertexto es una herramienta informática de creación, enlace y distribución de información de diversas fuentes disponibles en varios puntos del Internet, que opera en base a una estructura no secuencial sino asociativa, no lineal y directa (Rueda, s/f).

El propio desarrollo de la Web, desde la 1.0 a la 4.0, ha exigido a investigadores que centren su atención en las particularidades de los entornos sociales de comunicación, la semántica del texto, el desarrollo de ontología de dominio, la interoperabilidad de los sistemas de información y la ubicuidad de los dispositivos móviles, como nuevas exigencias en la construcción de hipertextos (Torres y Pérez, 2017).

### **Componente lingüístico: la construcción de textos.**

Para realizar el análisis de la construcción de hipertextos se parte de dos constructos teóricos imprescindibles: texto y construcción de textos. Con respecto al primero de ellos, se asume la conceptualización de Angelina Roméu que plantea que el texto es:

"Un enunciado comunicativo coherente, portador de un significado; que cumple una función comunicativa (representativa, expresiva, artística, etc.) en un contexto específico; que se produce con una determinada intención comunicativa y finalidad; que posibilita dar cumplimiento a ciertas tareas comunicativas para lo cual el emisor se vale de diferentes procedimientos y escoge los medios lingüísticos más adecuados " Roméu (2001, p. 10).

En el caso del segundo, los autores concuerdan que es un proceso complejo que contiene acciones, de elecciones y decisiones por parte del escritor y que considera la escritura como "(...) un proceso de elaboración de ideas, además de una tarea lingüística de redacción. Escribir (...) es un instrumento epistemológico de aprendizaje" (Cassany, 1990, p.32).

En correspondencia con lo anterior Roméu (2001, p: 36 – 37), plantea sobre proceso de construcción de textos lo siguiente:

*"El emisor precisa la intención y la finalidad comunicativa, a partir de una necesidad o interés específico (. . .) , escoge el referente (. . .) , define el tema (. . .) , precisa la superestructura esquemática (. . .) , procede a elaborar el plan global del texto (. . .) y realiza la etapa de construcción que consiste en la expresión lingüística del significado, es decir, su configuración léxico gramatical y su configuración fonológica (forma oral o escrita). "*

Dentro de su estudio, la propia autora considera, que existen cuatro etapas en la construcción de un texto: motivación, planificación, realización y consecución de la finalidad. Al respecto Hidalgo, considera "que la motivación recorre transversalmente todo el proceso, pues se hace necesario una actitud positiva hacia el texto que se construye" (Hidalgo, 2016, p.18).

Por su parte, Moore (2007), reconoce la existencia de tres subprocesos cognitivos que intervienen en el proceso de construcción de textos escritos ellos son: planeación, textualización y autorrevisión. Estas etapas y subprocesos cognitivos están presentes de igual forma en la construcción del hipertexto y constituyen referentes para la estrategia metodológica que se propone en la investigación.

Para caracterizar el hipertexto, desde sus presupuestos de construcción de textos escritos, es necesario partir de los elementos que conforman su estructura textual. En la literatura consultada se observa que la terminología empleada para designar los elementos estructurales del mismo es variada (Landow, 1995).

Landow (1995), utiliza el concepto *lexía* para designar los nodos o secuencias textuales, que él considera "unidades de lectura" que comprenden, unas, pocas palabras y otras, algunas frases.

Por otra parte, Nielsen (1990), propone los términos *texton* para designar una cadena de grafemas, que se corresponde con el material escrito por el autor, y *escripton* para designar una secuencia ininterrumpida de uno o más *textones*, contruidos por cada uno de los lectores a través de la trayectoria textual elegida, la cual se diferencia de la elegida por el autor, construyendo de este modo un nuevo texto.

El hipertexto es configurado como una textualidad compuesta de bloques y nexos (hipervínculos) que permiten multiplicar los trayectos de lectura. Otros autores utilizan el término *significante* para referirse al *texton*, y *significado* para referirse al *escripton* (Landow, 1995).

El hipertexto es un medio informático que relaciona información tanto verbal como no verbal, al almacenar caracteres, imágenes y sonidos relacionar los distintos elementos con facilidad; sus nexos electrónicos unen *lexías* tanto "externas" a un texto dado (por ejemplo, un comentario a éste por otro autor, o textos paralelos o comparativos), como internas, creando de este modo un texto multilineal o multiseccional (Rueda, s/f).

Por otra parte, los enlaces deben cumplir las siguientes características: cantidad de *lexías*, coherencia en la información que entregan, cualidad de sorpresa y deleite, posibilidad de que el lector establezca analogías y metáforas, *lexías* con huecos apropiados y efectivos (Landow, 1995)

Compuesto de múltiples cuerpos sin unión secuencial predeterminada, el hipertexto no tiene un eje primario de organización; es el lector quien, libremente y con una gran autonomía, desplaza o fija el principio organizador marcando su recorrido entre las *lexías* a través de diversas trayectorias, bien dentro de la obra o fuera de ella. En cualquier caso, el texto principal ya no constituye el centro, pudiendo haber tantos centros de lectura, como lectores posibles sin ninguna jerarquía.

Otro de sus rasgos destacados es la no linealidad: el hipertexto es un texto electrónico conformado por *lexías* unidas entre sí por hipervínculos (nexos electrónicos), con una estructura de información no-lineal o no-secuencial; a diferencia de la delimitación a que estamos acostumbrados en la tipología tradicional del texto, las fronteras del hipertexto están difuminadas, al constituir un nodo dentro de una gran red de textos (Lawdon, 1995). Conviene, sin embargo, a criterio de la autora, subrayar que el hipertexto no escapa totalmente a la secuencialidad, puesto que colocar un nexo es proponer una línea a seguir. La no linealidad ha de definirse desde el punto de vista del dispositivo y no del discurso.

Al suprimir la linealidad, propia del texto impreso, el hipertexto carece de la unidad característica de lo escrito; si bien los nexos contribuyen al enriquecimiento de las relaciones con otros textos, también contribuyen a la dispersión y fragmentación del texto en otros textos. En alusión a este aspecto plantea Landow (1995, p.3):

*“La necesaria contextualidad e intertextualidad, que surgen al situar unidades de lectura en una red de trayectos fácilmente navegables, entretienen los textos, incluidos los de otros autores y los de medios no verbales. Un efecto de este proceso es que debilita, y tal vez destruye, cualquier sentido de unicidad textual”.*

Como ha subrayado Landow (1995), *“una de las características fundamentales del hipertexto es estar compuesto de cuerpos de textos conectados, aunque sin eje primario de organización”*; será el lector quien marque su eje de lectura textual.

A las operaciones intelectuales y discursivas que favorece el hipertexto Landow (1995), las denomina "acciones textuales y estructuras asociadas". El autor de *Socrates in the Labyrinth* distingue tres categorías: las que requieren dos unidades textuales, las que requieren tres o más, y las otras, más complejas. Dentro de la primera categoría cita, por ejemplo:

- proposición, contra-proposición
- generalización, contra-ejemplo
- pregunta, respuesta
- pregunta, reformulación de la pregunta
- afirmación, prueba
- duda, refuerzo
- texto, variación
- texto, mala lectura
- relectura de un texto en un contexto nuevo
- texto, meta-comentarios

en la segunda:

- juicio acerca de los dos términos de una alternativa.
- comparación entre dos o más elementos.
- de la refutación de una objeción a una afirmación.

en la tercera:

- un texto parodia a otro, con una intención determinada, en un contexto determinado
- un argumento muestra cómo un concepto presupone otro, de una cierta manera, con una cierta intención, dentro de un contexto determinado.
- dos conceptos se presentan por separado como independientes y después se muestran como interdependientes formando parte de un conjunto mayor.

Las construcciones hipertextuales y sus modos de organización pueden ser muy diversas según la epistemología del dominio de conocimiento en el que se inscriban. Pero en todos los casos, la especificidad del hipertexto está en la ausencia de un orden jerárquico fijo que estructure el dominio previamente a su lectura y en la invención de nuevas formas discursivas. Como decía Jay Bolter para la literatura: "La nueva tarea como escritores del nuevo medio, es precisamente descubrir nuevas figuras eficaces (Landow, 1995).

Según Landow (1995), entre las figuras de la retórica clásica, hay tres a las que el hipertexto reviste de un sentido particular:

- Sinécdoque: "Figura que opera dentro de un conjunto superior, nombrando a uno de los términos de una relación de inclusión para referirse al otro" (Landow, 1995). En el caso del hipertexto nos encontramos con una sinécdoque que podemos llamar creciente, en la que la parte (el fragmento, el recorrido) se toma por el todo (el hipertexto en su totalidad).
- Asíndeton: "Figura gramatical que consiste en la supresión de los términos de conexión entre dos proposiciones, para que su relación lógica se le imponga con más autoridad al lector." (Landow, 1995). La deconstrucción del discurso que provoca el hipertexto tiene como primera consecuencia una disgregación de la palabra, que se desembaraza así de palabras de conexión (conjunciones, adverbios, etc.) y de las figuras oratorias que encadenan las partes del discurso tradicional.
- Metáfora: "La metáfora es el tropo que sin recurrir a ningún signo comparativo explícito enfrenta a un objeto (el "comparado") con otro (el "comparante") (...) La metáfora pretende llamar la atención sobre los elementos comunes al comparado y al comparante, profundizando en la realidad espiritual a través de las afinidades múltiples, y descubriendo resonancias de valor estético, intelectual y moral" (Morier, 1998). Aplicado al hipertexto, el concepto de metáfora permite evidenciar que un determinado fragmento se presta a varias lecturas en función de los recorridos en los que se inscribe.

Los lectores del hipertexto pueden tomar parte activa en la configuración de su propio texto, llegando a construir otro texto con sus aportaciones; en consecuencia, se difuminan de este modo las fronteras entre autor y lector.

El hipertexto expande la noción de texto más allá de los elementos estrictamente lingüísticos; el hipertexto no usa exclusivamente el código lingüístico, sino que hace uso también de códigos no lingüísticos, al incorporar al discurso verbal elementos de diversa naturaleza: visuales (imágenes, mapas, diagramas), acústicos (sonido). El hipertexto ha dado lugar a la aparición de un nuevo código, mediante iconos que son comprendidos por hablantes de distintas comunidades lingüísticas.

A este aspecto se ha referido Pérez (2014), al señalar los cambios lingüísticos experimentados en el propio uso de la lengua, con la aparición de nuevas acepciones en términos como "navegar", "bajar(se)", "descargar"; la aparición de palabras homónimas del tipo "chatear", sin relación con el término chato, sino con el inglés chat, y el uso de préstamos, tan frecuentes ya, como hardware o software.

Un rasgo fundamental de la lectura de hipertextos es la difuminación de las fronteras tradicionales existentes entre el autor y el lector de un texto impreso; el lector puede convertirse en lector-autor si acompaña la lectura del documento en hipertexto de la integración en el mismo de nuevos cuerpos de conocimiento, de notas, de nuevos textos y nexos al hiperdocumento.

El hipertexto ha originado el desarrollo de estrategias de lectura propias, que lo caracterizan: exige la adquisición de nuevos hábitos de lectura, que permitan la lectura de todo tipo de textos y de códigos diversos e interrelacionados; implica el conocimiento de nuevas fuentes de información y el tratamiento de las mismas, el manejo de los nuevos soportes y medios técnicos para su lectura; el conocimiento de estrategias de búsqueda, recuperación y transmisión de la información.

Luego del análisis que se ha realizado sobre la transposición de los fundamentos de la construcción de textos al hipertexto, como base del conocimiento que tiene que poseer un profesor, se hace necesario el estudio de los componentes pedagógicos y tecnológicos que sustentan el uso del hipertexto, en un proceso de enseñanza aprendizaje mediado por las TIC.

**Componente pedagógico: los estilos de aprendizaje.**

El hipertexto, al intervenir en el proceso de enseñanza aprendizaje, se busca que éste facilite la comunicación entre el docente, el alumno y los contenidos de manera participativa, creativa, reflexiva, expresiva y racionalizada.

Según Rodríguez (1991), el hipertexto educativo propone la generación de un pensamiento complejo permitiendo:

- 1º La ubicación de información en un contexto para que adquiera sentido,
- 2º multidimensionalidad (múltiples caminos a seguir)
- Y 3º lo global (relacionando de manera inter-retroactiva u organizacional de todas las partes que forman su conjunto).

Stash (2003, p. 235) plantea que los hipertextos pueden cumplir diferentes funciones según su principal aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje: (1) presentar el saber por medio de bibliotecas electrónicas con itinerarios preestablecidos por el autor, (2) representar el saber explicitando la relación entre los nodos a través de esquemas gráficos y (3) utilizar el hipertexto ofreciendo a los usuarios formas activas del trabajo para fomentar la construcción del conocimiento. Es útil tener presente esta clasificación a grandes rasgos, para poder evaluar los diferentes tipos de hipertexto según su función didáctica y el grado del proceso de enseñanza aprendizaje.

Considera Jonassen (2000, p. 148) que el hipertexto cumple sobre todo su función como herramienta cognitiva empleado como herramienta colaborativa de construcción del conocimiento, llamando la atención sobre la importancia del proceso de construcción social durante el cual, los alumnos pueden llegar a mostrar las múltiples perspectivas o realidades que existen en el mundo.

Las investigaciones sobre el uso educativo y pedagógico del hipertexto, en su carácter más cognitivo, le otorgan su mayor potencial en tanto sistema representacional: representación de un dominio de conocimiento a través de una red (conceptual o semántica) y de las posibles rutas de aprendizaje de los estudiantes. Se señalan entre otras fortalezas (Jonassen, 2000):

- Su potencial para desarrollar pensamiento asociativo, relacional.
- La integración significativa de viejos y nuevos conocimientos.
- El crecimiento de la autonomía en el estudiante.
- La suma de diferentes medios o perspectiva multidimensional y polifónica.
- El desarrollo de habilidades de búsqueda, acceso y almacenamiento eficiente de información.

Según Nielsen (1990), el hipertexto no es apropiado para todos los usos, y ofrece tres reglas de oro, para ayudar a determinar cuándo es conveniente usarlo. Se enuncian a continuación:

- Cuando existe un gran cuerpo de información organizado en muchos fragmentos.
- Cuando estos fragmentos se relacionan unos con otros.
- Cuando en cualquier momento, los lectores necesitan solamente una pequeña fracción de esta información.

Las siguientes son aplicaciones ideales para el uso del hipertexto en entornos de enseñanza aprendizaje mediado por las TIC (Pérez, 2008):

- Material de referencia general o especializado: Los estudiantes no quieren leerse todo un material, necesitan la información contenida en las partes relevantes o en las secciones que se necesitan.
- Cualquier material que pueda dividirse en segmentos (contenidos) cortos y autónomos: Los estudiantes acuden a la red con un propósito determinado y buscan información específica. Al fraccionar el material en contenidos más pequeños y etiquetarlos con títulos y subtítulos precisos, ayudará a la búsqueda de esa información. Los enlaces que en éste se encuentren pueden conducir a contenidos complementarios, si desean saber más. Los títulos deben ser exactos e identificar claramente el contenido al cual conduce cada enlace.

Según Travis (2000), una forma para determinar la eficacia del hipertexto consiste en evaluar, con alumnos reales, su usabilidad. Por otro lado, Nielsen, propone cinco parámetros de usabilidad del hipertexto que los profesores deben considerar (Nielsen, 1990):

- Fácil de aprender. Cuando un hipertexto se comprende fácilmente, los estudiantes captan con rapidez cómo se navega (sus opciones de navegación) y cuáles son los otros comandos básicos para localizar la información. Además, entienden la estructura básica de la red de contenidos y de enlaces. Cada contenido en la red debe tener información fácil de leer.
- Eficiente de usar. Cuando un hipertexto se puede usar con eficiencia, los estudiantes encuentran la información rápidamente, o al menos descubren muy pronto que lo que buscan no está en esa red. Además, al llegar a un contenido, pueden orientarse rápidamente y entender su significado en relación con su punto de partida.
- Fácil de recordar. Si un hipertexto se recuerda con facilidad, los estudiantes pueden regresar al tiempo y todavía recordar su estructura general. Esto es, encontrar la ruta que recorrieron por la red, reconocerán además contenidos marcados y convenciones especiales usadas para éstos, así como sus enlaces.
- Prácticamente libre de errores. Cuando los estudiantes encuentran pocos errores con un hipertexto, rara vez siguen un enlace que los conduzca a donde no quieren ir. Incluso, si erróneamente siguen un enlace, pueden regresar fácilmente a su localización anterior, como también volver fácilmente a cualquier lugar anterior, si piensan que se han alejado mucho del objetivo.
- Amigable. Cuando un hipertexto es amigable, los estudiantes utilizan la Red con agrado. Raramente se sienten frustrados o decepcionados al seguir los enlaces. Por otra parte, en lugar de sentirse coaccionados, sienten que ejercen el control y que pueden navegar libremente por la Red.

Para construir un hipertexto para el proceso de enseñanza y aprendizaje es necesario establecer los enlaces o vínculos, estos son una parte muy importante ya que permiten navegar un documento y pasar de un contenido relacionado a otro con un simple clic. Los enlaces son una de las grandes ventajas de la lectura en línea, pues permiten al estudiante decidir que ruta seguirá a través de la información.

En los hipertextos en línea se pueden encontrar dos tipos de enlaces (Travis, 2000):

- De Navegación. Son los que conectan los contenidos de una red de hipertexto y sirven como espina dorsal de la interfaz entre el lector y el computador. Permiten al estudiante encontrar un camino entre los diferentes tópicos.
- De Asociación. Estos enlaces pretenden enriquecer el contenido del documento. En general apuntan a tópicos que tienen diferentes grados de relevancia con el contenido original. Los tópicos enlazados pueden ofrecer un tema paralelo, digresivo, pero aún relacionado, o material sin relación aparente. En este caso se pueden utilizar para:
  - Aportar referencias cruzadas a material relacionado.
  - Proveer información básica detallada.
  - Argumentar sobre un tema sustentándolo en detalle o con la definición de los términos.
  - Proponer analogías que clarifiquen las relaciones entre piezas disímiles de información.
  - Ofrecer reflexiones perspicaces, instructivas o irónicas.
  - Ofrecer notas de pie de página o referencias.
  - Permitir acceso a otros sitios Web mediante un simple clic.

Según Tomei (1997), conviene advertir que hasta ahora no se han estudiado suficientemente a fondo las ventajas del hipertexto, para la motivación de los alumnos y menos sus ventajas cognitivas. Todo indica a que el hipertexto por sus características es un medio potencialmente idóneo para fomentar el aprendizaje activo, por su gran flexibilidad de acceso al conocimiento, pero las posibilidades técnicas no sirven de mucho sin una concepción pedagógica del aprendizaje.

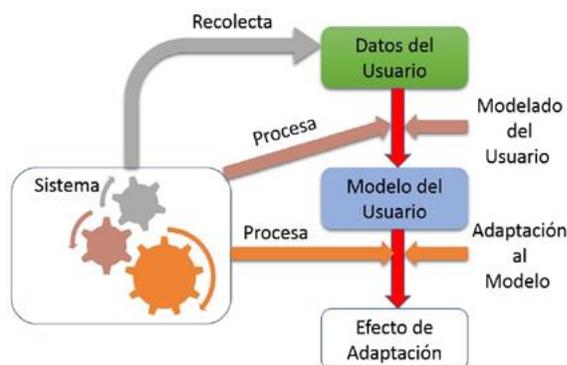
Desde el contexto de la educación a distancia, en que se desarrolla la investigación, resulta importante establecer las ventajas que ofrecen los hipertextos (Brusilovsky, 1996):

- Capacidad de almacenamiento masivo de información en medios diversos y la posibilidad de acceso rápido y fácil.
- Disponibilidad de distintos tipos de conexiones que facilitan el acceso a la información, desde los diversos caminos a través de la información que el usuario puede o no seguir, y los materiales como diccionarios, enciclopedias, ayudas de navegación para el estudiante, entre otros.
- Creación de redes semánticas donde los conceptos están conectados por asociación, simulando la mente humana.

- Los estudiantes tienen la posibilidad de seleccionar el material basándose en criterios tales como relevancia personal, interés, curiosidad, experiencia, necesidades de información o tareas demandadas.
- El estudiante puede explorar tópicos relacionados con la aplicación, así como a la información disponible en otros equipos, puede cambiar a otros puntos en la información base.
- La reducción del tiempo dedicado a las tareas mecánicas de ordenamiento y almacenamiento de la información, en función de los intereses de los estudiantes y de los docentes, apoyado en nuevas estructuras para la organización y nuevas estrategias de actuación.
- Constituyen nuevos canales para el aprendizaje y la colaboración, y ofrecen mecanismos de estudios teóricos y prácticos, adaptados a las nuevas necesidades de la docencia y su gestión.
- La reducción del tiempo dedicado a las tareas mecánicas de ordenamiento y almacenamiento de la información, en función de los intereses de los estudiantes y de los docentes, apoyado en nuevas estructuras para la organización y nuevas estrategias de actuación.

Un elemento pedagógico que se debe considerar para la construcción de hipertextos dirigidos a una modalidad de estudios a distancia, los constituyen los estilos de aprendizaje. Ello permitirá adaptar a futuro este recurso, a los modelos de estudiantes que pudieran estar establecidos para la consecución de una actividad independiente centrada en el estudiante.

Si se quiere que desde la construcción del hipertexto se perciba el componente adaptativo, el elemento fundamental lo constituye el manejo del ciclo “modelado-adaptación”, mediante el cual el sistema, colecciona datos que son utilizados por el sistema para generar un “efecto de adaptación” (Figura 1)



**Figura 1: Diagrama del ciclo “modelado-adaptación” del hipermedia adaptativo.**

**Fuente: (Brusilovsky, 1996)**

En la bibliografía consultada sobre el tema, uno de los métodos más extendidos para la representación del modelo del estudiante, lo constituyen los estilos de aprendizaje.

Azevedo y otros (2013), plantean que el concepto de estilos de aprendizaje es muy utilizado en las investigaciones psicopedagógicas actuales, debido a su valor teórico y metodológico para comprender y perfeccionar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles educativos.

Múltiples son los enfoques y modelos de estilos de aprendizaje propuestos, entre los más citados en la literatura científica destacan: Modelo de Gregorc, Modelo Felder- Silverman y Modelo VAK (Pérez, 2014).

La autora comparte el criterio de Pérez (2014), para los cuales el fundamento eminentemente cognitivista que subyace en la esencia de la mayoría de los enfoques y modelos de estilos de aprendizajes referenciados, limita el tratamiento que estos merecen en el marco de un proceso de enseñanza y aprendizaje que se proponga incidir en el desarrollo integral de la personalidad del estudiante, puesto que en la mayoría de los casos se asume una visión atomizada sobre el aprendizaje, entendiéndolo básicamente como un proceso asociado a la percepción y procesamiento de la información, en la que se hiperboliza lo cognitivo, lo intelectual, lo informativo sobre lo afectivo-emocional, lo vivencial.

En esta investigación se asume la definición dada por Azevedo y otros (2013) para los cuales estilo de aprendizaje es:

“forma específica en que, como resultado del desarrollo de la personalidad, se manifiesta la combinación de componentes afectivos, cognitivos y metacognitivos, durante el proceso de interiorización de la experiencia histórico social; el que tiene un carácter gradual, consciente y relativamente estable para aprender a sentir, a pensar y actuar”

En esta definición se abordan los estilos de aprendizaje desde la perspectiva del enfoque histórico cultural (Vigotsky, 1996), considera sus presupuestos psicológicos, a partir del cual la personalidad es entendida como sistema o todo integrador y autorregulador de los elementos cognitivos y afectivos que operan en el sujeto y además como configuración única e irreplicable de la persona, mientras el aprendizaje, es valorado como un proceso que posee tanto un carácter cognitivo como socio-afectivo, y que por tanto, implica la personalidad como un todo.

A partir de este enfoque, Pérez (2014) proponen una taxonomía de estilos de aprendizaje basada en cuatro dimensiones:

A-) Estilos de aprendizaje relacionados con las formas preferidas de los estudiantes de percibir la información (canales de aprendizaje): estilo visual, estilo verbal-auditivo.

B-) Estilos de aprendizaje relacionados con las formas preferidas de los estudiantes de procesar la información: estilo global, estilo analítico.

C-) Estilos de aprendizaje relacionados con las formas preferidas de los estudiantes de planificar su tiempo en el cumplimiento de sus metas como aprendiz: estilo planificado y estilo espontáneo.

D-) Estilos de aprendizaje relacionados con las formas preferidas de los estudiantes de orientarse hacia la comunicación y sus relaciones interpersonales en el aprendizaje: estilo cooperativo, estilo independiente o individual.

El análisis de los estilos de aprendizaje, como elementos fundamentales en la conformación del modelo del estudiante, desde el enfoque histórico cultural, posibilita comprender los recursos que pueden ofrecerse a docentes y estudiantes para elevar la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que resulta imprescindible para un desempeño académico, social y personal exitoso.

### ***Componente tecnológico: el hipertexto como objeto de aprendizaje.***

La teoría de los “objetos de aprendizaje” (O.A.) es la aproximación teórica a la creación, distribución e intercambio de contenidos con mayor aceptación en el panorama académico y profesional internacional (Iriarte, 2008). Este modelo insiste especialmente en la posibilidad de reutilizar los contenidos digitales en distintos contextos, de almacenarlos en repositorios online para facilitar su intercambio y de fragmentarlos en unidades pequeñas que puedan unirse de maneras diferentes para formar nuevas unidades instruccionales.

Según Wiley (2000), a quién se atribuye la creación de la teoría de objetos de aprendizaje, esta clasificación la merecería: cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para facilitar el aprendizaje. Esta definición incluye a cualquier “cosa” que pueda ser distribuida a través de una red bajo demanda. Ejemplos de los recursos digitales reutilizables más pequeños incluyen: imágenes o fotos, datos, cortos de video o audio pregrabados o en vivo, pequeñas porciones de texto, animaciones, pequeñas aplicaciones Web. Ejemplos de recursos digitales reutilizables de mayor tamaño son páginas Web completas que combinen texto, imágenes y otros medios de comunicación.

La idea central de los OA recae en la posibilidad de que los estudiantes y profesores adapten los recursos didácticos de acuerdo con sus propias necesidades, inquietudes y estilos de aprendizaje y enseñanza, proveyendo, de esa manera, una educación flexible y personalizada.

Al respecto Travis (2000), expresa que esta concepción ha evolucionado en los últimos años como la noción subyacente (tácita o explícita) alrededor de la cual, se estructura un conjunto de tecnologías y estándares que se presupone conducen a una “industria del aprendizaje” más eficiente y evolucionada, o si se prefiere, a un nuevo panorama en la educación basada o apoyada en la Web.

Bajo este enfoque, el desarrollo de materiales para los hipertextos no necesariamente tiene que empezar de cero. Un profesor en el proceso de construcción de un hipertexto, sólo tiene que localizar los objetos de aprendizaje que necesita para estructurar un hipertexto a la medida; más aún, es posible armar secuencias de recursos digitales que ya han sido elaborados con contenido educativo dinámicamente. Esto da oportunidad al

procesamiento inteligente de objetos de aprendizaje, permitiendo que las secuencias sean generadas por un programa de computadora (agentes inteligentes).

La reutilización de contenido entre sistemas distintos requiere que los objetos de aprendizaje (OA), estén estandarizados; por lo que muchas organizaciones dedican sus esfuerzos al desarrollo de estándares, especificaciones y modelos de referencia que faciliten la interoperabilidad y la reutilización de objetos de aprendizaje. La necesidad de reutilizar los materiales en distintas plataformas y tipos de estudiantes ha provocado la creación de estándares que permitan la documentación, búsqueda y distribución de los contenidos educativos que se generan.

Entre los estándares más importantes se encuentra el IMS desarrollado por el Global Learning Consortium (IMS, 2000) y a partir de este, el SCORM desarrollado por Advanced Distributed Learning Initiative (ADL, 2001) y el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, 2001).

La reutilización se considera como una característica esencial del concepto de objeto de aprendizaje, el cual es considerado como la idea central del diseño moderno de contenidos digitales de aprendizaje. En la definición dada por IMS (2000), incluye la reutilización como un elemento a tener en cuenta, planteando que un "objeto de aprendizaje es cualquier entidad, digital o no, que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnologías".

El desarrollo de herramientas y plataformas de enseñanza basadas en el concepto de objeto de aprendizaje trata de superar muchas de las dificultades de orden práctico que tradicionalmente se han venido sufriendo en el desarrollo de cursos y sistemas de enseñanza basados en el computador y tiene un enfoque fundamentalmente pragmático, motivado sin duda por el tipo de instituciones que están detrás de estas iniciativas.

En un sentido más estricto, un objeto de aprendizaje debe poseer ciertos atributos esenciales que lo distingan de simples piezas de información (Day, 2003):

- ser un objeto educativo.
- ser autocontenido.
- ser útil en más de una actividad de aprendizaje.
- ser fácil de identificar y por tanto de buscar.
- ser independiente de un sistema administrador del aprendizaje específico.
- ser accesible desde una gran variedad de plataformas.

Como se ha comentado anteriormente, la organización y la clasificación (indexación) de objetos de aprendizaje utilizando un modelo de metadatos estandarizado, ha sido una de las actividades que más han centrado los esfuerzos de las distintas organizaciones que participan en el esfuerzo de estandarización y de potenciación de la enseñanza basada en la Web. Los trabajos realizados por IMS, IEEE/LTSC y SCORM han consolidado la propuesta de LOM como la principal referencia para clasificar los recursos educativos digitales y hacerlos disponibles a la comunidad de usuarios de la Web.

Así, el enfoque estructurado de la definición de metainformación (modelo de meta-datos de LOM) implica que los descriptores que forman de manera conjunta una descripción convencional y estandarizada de un recurso educativo, se agrupen en categorías significativas.

El esquema básico está formado por nueve categorías (IMS Global Learning Consortium, 2001) (IMS, 2000):

- 1) General. Agrupa todas las características independientes del contexto además de los descriptores semánticos del recurso.
- 2) Ciclo de vida. Agrupa las características ligadas al ciclo de vida del recurso.
- 3) Meta-metainformación. Agrupa los aspectos de la propia descripción (en lugar de aquellos referidos al recurso que se describe).
- 4) Técnica. Agrupa los aspectos técnicos del recurso.
- 5) Uso educativo. Agrupa los aspectos educativos o pedagógicos del recurso.
- 6) Derechos. Agrupa los aspectos que tratan o tienen que ver con las condiciones de uso del recurso.

- 7) Relación. Agrupa aspectos del recurso que lo ligan a otros recursos.
- 8) Observaciones. Permite comentarios sobre el uso educativo del recurso.
- 9) Clasificación. Agrupa las características del recurso según lo describen las entradas de diferentes catálogos.

En la intersección de ambos paradigmas, el de hipertexto y el de objeto de aprendizaje, se encuentra, un nuevo tipo de recurso reutilizable: los objetos de aprendizajes basados en hipertextos. Un recurso con un determinado fin educativo, autocontenido, fácil de identificar y buscar. Clasificado según uno de los estándares adoptados, así estos objetos de aprendizaje pueden ser interoperables, es decir funcionan y son comprendidos por distintas soluciones computacionales.

Por lo tanto, se estaría creando un recurso que puede ser almacenable en un repositorio de objetos de aprendizaje, fácilmente localizable y redistribuible. Sobre estos repositorios se han implementado herramientas que permiten localizar un objeto de aprendizaje en dependencia de las necesidades y/o preferencias de un usuario determinado; facilitando la personalización de los estilos de aprendizaje.

Cómo ya se ha señalado, el hipertexto contiene explícitamente relaciones con otros recursos digitales que aunque no es una condición necesaria, cada uno de estos recursos podría ser un objeto de aprendizaje. Luego, queda claro que estaríamos en presencia de un objeto de aprendizaje complejo, o sea, constituido por un número de recursos independientes cada uno de los cuales podría ser utilizado con un determinado propósito; y relacionados con un medio central (texto) en un determinado momento y por un objetivo o contenido específico.

El establecimiento explícito de estas relaciones, establecería una compleja red, donde los nodos se conjugan para formar un medio extremadamente rico en información, mucho más completo y capaz de conseguir un determinado objetivo, de localizarse, distribuirse y reutilizarse.

***Contexto para el que se construye el hipertexto: la educación a distancia.***

Coexisten diversas definiciones de educación a distancia en la literatura. Moore (2007), afirma que el término educación a distancia se origina de una palabra alemana "fernstudim" (significa "distancia estudio ") para describir cómo ciertos principios industriales podrían aplicarse al oficio de enseñar.

Según Garrison (2016), las definiciones de educación a distancia se han ofrecido desde diferentes miradas y enfoques: desde la teoría de interacción y comunicación, desde la teoría de aprendizaje independiente y como una forma institucionalizada de enseñanza y aprendizaje. Mientras Keegan, contribuyó a la definición, identificando sus cinco elementos claves (Keegan, 1996):

1. La separación casi permanente del profesor y el alumno a lo largo del aprendizaje. (esto lo distingue de la educación convencional y presencial).
2. La influencia de una organización educativa en la planificación y organización del aprendizaje, con el uso de materiales y de servicios para el apoyo estudiantil (esto lo distingue del autodidacta).
3. El uso de medios técnicos - impresión, audio, video o computadora – para comunicar el contenido del curso entre el profesor y el alumno.
4. Tiene lugar una comunicación bidireccional para que el estudiante pueda consultar o incluso comunicarse con el profesor (esto lo distingue de otros usos de la tecnología en la educación).
5. La ausencia casi permanente del grupo tradicional en el aula a lo largo del aprendizaje, centrando el interés en el aprendizaje independiente y brindando la posibilidad de reuniones ocasionales con fines didácticos y de socialización. (Keegan, 1996, p. 35)

Sin embargo, Garrison (2016), ve los elementos definitorios de Keegan como demasiado estrechos. Cuestionando especialmente la validez del quinto enunciado, ya que este excluye el aprendizaje grupal, cuando en el uso de tecnologías como el audio y las videoconferencias, está presente el grupo.

Garrison y Shale (1987), ofrecieron sus propios criterios para caracterizar el proceso de educación a distancia, donde:

1. La educación a distancia implica que la mayoría de la comunicación educativa entre (entre) profesor y alumno (s) se produce de forma no contigua.

2. La educación a distancia debe incluir una comunicación bidireccional entre el profesor y estudiante (s) con el propósito de facilitar y apoyar el proceso educativo.

3. La educación a distancia utiliza tecnología para mediar la comunicación bidireccional necesaria (Garrison y Shale, 1987, p. 11)

Moore y Kearsley (2011, p.2), consideran que "la educación a distancia es un aprendizaje planificado que normalmente ocurre en un lugar diferente de la enseñanza y como resultado requiere técnicas especiales de diseño del curso, técnicas educativas especiales, métodos especiales de comunicación por medios electrónicos y otra tecnología, así como arreglos organizativos y administrativos especiales". En esta definición se pueden apreciar cuatro componentes importantes: base institucional; separaciones geográficas, temporales e intelectuales entre los profesores y estudiantes; interactividad por medio la comunicación sincrónica o asincrónica; conectividad entre estudiantes, recursos y profesores para formar un ambiente de aprendizaje (Simonson y otros., 2011).

La autora en la presente investigación asume el término de educación a distancia que aparece en el modelo que reconoce el MES, en este se plantea que: "La educación a distancia es una modalidad educativa en la que el proceso de enseñanza aprendizaje se caracteriza por la separación del profesor y el estudiante en tiempo y espacio, se apoya en diferentes recursos educativos que propician y estimulan el aprendizaje autónomo del estudiante. Existe una institución que garantiza la comunicación multidireccional". (Torres y Pérez, 2017, p. 3)

En la literatura consultada el término educación a distancia es referenciado de diferentes formas: aprendizaje a distancia, e-learning y aprendizaje en línea (Torres y Pérez, 2017).

Una vez que se establecen las posiciones teóricas asumidas respecto a la definición de educación a distancia por la autora, se procede al análisis lógico histórico de su desarrollo y principales particularidades.

El punto de partida de la educación a distancia en la educación superior comienza con la introducción de la educación por correspondencia en formato papel (Lima y otros, 2018). Esta manera de comunicarse, se considera la primera generación y la forma más antigua de educación a distancia.

El primer programa por correspondencia formalmente establecido en educación superior, se ofreció en el Universidad de Chicago a finales de 1800 (Moore y Kearsley, 1996). Con posterioridad, también asumirían experiencias similares la universidad de Illinois, la fundación de "Correspondence University" en Ithaca y el International Correspondence School en Pennsylvania. No obstante, la primera experiencia de un programa completo por correspondencia, tuvo lugar en la Universidad de Chicago.

Charles Wedemeyer, que dirigió el Proyecto de Medios de Instrucción Articulados (AIM), probó la viabilidad de la idea de que el proceso de enseñanza-aprendizaje, puede funcionar a distancia entregando las instrucciones a través de diversos medios de comunicación. Este esfuerzo se considera el comienzo de la idea sobre el sistema de educación a distancia (Moore y Kearsley, 2011).

La idea de Wedemeyer (1981) sembró el interés del gobierno británico lo que llevó al nacimiento de la British Open University en 1969, como la primera institución del mundo, que otorgaba títulos en programas exclusivamente a distancia.

La evolución del campo de la educación a distancia está muy influenciada por el desarrollo de tecnologías de comunicación (Moore y Kearsley, 2011). La introducción de la radio y la televisión y con posterioridad la audioconferencia y videoconferencia abrieron el camino para la educación síncrona a distancia. Esta forma de comunicación se considera como la segunda (Torres y Pérez, 2017), cuando los estudiantes y profesores participaban en clases simultáneamente desde diferentes lugares (de ahí, el término sincrónico). Con posterioridad, durante la década del 90, el surgimiento de las computadoras y con ellas el video digital los convirtió en herramienta primaria para la educación a distancia.

La transición a la generación tres, de la educación síncrona a la asincrónica, comenzó con la introducción de la "World Wide Web" (WWW). Ello implicó, la "comunicación electrónica de alumnos y facilitadores "a partir de actividades de aprendizaje almacenadas en un servidor central, donde los materiales se archivaban de manera sistemática para que otros participantes pudieran acceder fácilmente en cualquier momento" (Day, 2003, p. 322).

Como señalaron Archer y Garrison, con el advenimiento del acceso a Internet y el desarrollo de la WWW, la popularidad de la educación basada en la web, aumentó exponencialmente más allá de la comunidad

tradicional de educación a distancia. Es por ello que se acuñaron nuevos términos: elearning, aprendizaje flexible y aprendizaje distribuido, para abordar el nuevo desarrollo en el campo de la educación a distancia (Iriarte, 2008). En la actualidad, la integración de las tecnologías informáticas y de Internet se considera el sello distintivo de la educación contemporánea a distancia.

Mirando hacia atrás en el desarrollo histórico de este campo, se aprecia que la práctica de la educación a distancia ha traído cambios en la estructura organizacional tradicional de la educación superior:

1. Cambio de procedimiento, que tiene que ver con alterar la forma en que se realizan las tareas de la organización.
2. Cambio tecnológico, que consiste en cambiar los medios con los cuales se realiza el trabajo.
3. Cambio estructural y cultural (sistémico), que consiste en cambiar la naturaleza del trabajo.

Estos tipos de cambios incluyen prácticas tales como: universidades que desarrollan nuevas unidades para impartir cursos o cambiar los modos de entrega de instrucciones sin alterar el contenido (de procedimiento) y el reemplazo de tecnologías más antiguas como impresiones, radio y televisión, a una tecnología más reciente de televisión satelital y teleconferencia (tecnológica). Se origina un cambio cultural sin precedentes, que comienza a ocurrir después del desarrollo de Internet, que ha alterado notablemente, la forma en que la comunicación funciona.

En la educación superior cubana, ha habido momentos importantes desde el proceso de perfeccionamiento después del triunfo de la revolución, con el objetivo de elevar el grado de escolaridad de la población y la necesidad de nuevas formas que posibilitaran la continuidad de estudios. La difícil situación ocasionada por la falta de maestros en las escuelas, motivó al Estado Cubano a realizar importantes inversiones en receptores y equipos técnicos para usar la televisión y la radio masivamente en las escuelas y hogares, poniendo en práctica un complejo sistema de organización y programación.

En el curso 1979-80, se inicia la modalidad de educación a distancia (en el inicio “Cursos Dirigidos”) con la creación de una Red de Centros (Universidad de Oriente, Universidad de Camagüey, Universidad Central de las Villas y Universidad de La Habana). Como centro Rector se designa a la facultad de Educación a Distancia de la Universidad de La Habana, hasta el curso 2005-2006 que se decide la descentralización de la Red de Centros de Educación a Distancia (CENED, 2016).

En el curso 2005-2006 se incorpora la Educación a Distancia a las Sedes Universitarias Municipales (SUM) y en el curso 2010-2011 se reincorporan los estudiantes matriculados en esta modalidad en la SUM, a las Sedes Centrales. A partir de este curso se establece como requisito para acceder a esta modalidad, aprobar los exámenes de ingreso.

En el contexto actual, la red de universidades cubanas, está llamada a potenciar la educación a distancia, bajo los nuevos paradigmas educativos y apoyada por modernas y avanzadas tecnologías, que ofrecen disímiles oportunidades a los educadores y brindan una mayor flexibilidad en la realización de los estudios universitarios y de postgrado.

Todo ello en correspondencia con los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución” (PCC, 2016) donde se expresa el propósito de dar continuidad al perfeccionamiento de la educación, elevar la calidad, el rigor y efectividad del proceso docente-educativo, jerarquizar la superación permanente, lograr que los medios audiovisuales sean un complemento de la labor del docente, incrementar la matrícula en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país, y crear las condiciones para que los trabajadores puedan estudiar en su tiempo libre y a partir de su esfuerzo personal.

Esta educación requiere de nuevos enfoques en el momento de cambio actual (reformas educativas, uso de tecnologías) y debe responder a situaciones de enseñanza aprendizaje diversas, que abarcan desde situaciones convencionales hasta la enseñanza no presencial. Por ello, se deben poner en práctica nuevos métodos y estilos de trabajo, aprovechando al máximo las potencialidades de los recursos materiales tecnológicos y humanos.

En el año 2016, el Ministerio de Educación Superior de Cuba, de conjunto con el grupo de expertos del Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED) de la Universidad de Ciencias Informáticas de Cuba, elaboró un Modelo de Educación a Distancia que tiene como particularidad el uso intensivo de las TIC.

## CONCLUSIONES

El desarrollo histórico del hipertexto ha transitado por cuatro etapas:

- (1945- 1962) alude al surgimiento de la idea original por Vannevar Bush, quien lo utiliza por primera vez en 1945 para referirse al dispositivo MEMEX (memory extender).
- (1965-1987) cuando Theodore Holm Nelson introdujo su sistema denominado Xanadu, que era un proyecto para interconectar toda la información disponible en el mundo.
- (1987-1991) se desarrollan aplicaciones con un lenguaje orientado a objetos llamado HyperTalk
- (Desde 1991), desde el propio surgimiento de la World Wide Web por Berners-Lee, 1991 y con ella el Internet.

Los referentes teóricos que se deben considerar para la construcción de un hipertexto dirigido a la educación a distancia son: la construcción de textos, los estilos de aprendizaje de los estudiantes, el paradigma de los objetos de aprendizaje y los principios que sustentan la educación a distancia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADL (2001). Sharable Content Object Reference. Model Version 1.2. Advanced
- Azevedo, R.; Cromley, J. G.; Moos, D. C.; Greene, J. A. y Winters, F. I. (2011). Adaptive content and process scaffolding: A key to facilitating students' self-regulated learning with hypermedia. *Psychological Testing and Assessment Modeling*, p. 106-140.
- Berners-Lee, T. (1991). Style Guide for Online Hypertext (en línea). Disponible en: <http://www.w3.org/Provider/Style/Overview.html>, [Consultado el 8 de enero de 2018]
- Brusilovsky, P. (1996). Methods and techniques of adaptive hypermedia. *User modeling and user-adapted interaction*, 6(2-3), 87-129.
- Bursh, V. (1992). As we may think, From Memex to hypertext. *The Journal*
- Carr, C. (1988): Hypertext: A new training tool? *Educational Technology*, 28, 8, 7-12.
- Cassany, D., 1990. Enfoques didácticos para la enseñanza de la expresión escrita. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, p. 63 - 60.
- Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED)(2016). Modelo de educación a distancia del Ministerio de Educación Superior de Cuba. Material impreso. Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba.
- Day, M. (2003). Integrating metadata schema registries with digital preservation systems to support interoperability: a proposal. Dublin Core conference 2003. Disponible en <http://dc2003.ischool.washington.edu/Archive-03/03day.pdf>. Revisado 24/9/2005
- Dominguez, I. (2006). Un modelo didáctico para la orientación del proceso de construcción de textos escritos. Varona. *Revista Científico - Metodológica*, (42), p. 68 - 74.
- Dominguez, I. (2007). Acerca de la construcción de textos escritos y su enseñanza. En: A. Roméu, comp. 2007. El enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural en la enseñanza de la lengua y la literatura. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, p. 272 - 313.
- Garrison, D. R. (2016). E-Learning en el siglo XXI. Un marco comunitario de investigación para la investigación y la práctica. New York: Routledge.
- Garrison, D. R., y Shale, D. (1987). Mapping the boundaries of distance education: Problems in defining the field. *American Journal Distance Education*, 1(1), 7-13.
- Hidalgo, N. (2016). Estrategia pedagógica para la preparación de los profesores en la orientación de la construcción de textos escritos desde una perspectiva axiológica en la carrera de estudios socioculturales. Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Educación. La Habana. Centro de Estudio de la Educación Superior Agraria. Universidad Agraria de La Habana.

- IEEE (2001). Learning Technology Standards Committee (LTSC) Draft Standard for
- IMS (2000). Learning Resource Meta-Data Specification: Version 1.1 Final
- Iriarte, L. (2008). Modelo de gestión de información para la producción de contenidos destinados al proceso de enseñanza y aprendizaje en la Nueva Universidad Cubana. Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Educación. La Habana. Centro de Estudio de la Educación Superior Agraria. Universidad Agraria de La Habana.
- Jonassen, D. (2000) Hypertext principles for text and courseware design. En: Educational Psychologist, Vol. 21, No. 4, pp. 269-292
- Keegan, D. (1996). Foundations of distance education. Routledge: Londres.
- Landow, G. P. (1995): Hypertext in literary education, criticism, and scholarship. Computers and the Humanities, 23, 173-189.
- Learning Object Metadata Version 6.1. <http://ltsc.ieee.org/doc/>
- Levy, P. (1993) ¿Qué es lo virtual? Barcelona: Paidós.
- Lima, S. ; Fernández, F. A. ; Torres, A. (2018). La virtualización de la formación en la universidad del siglo XXI experiencias y resultados. Libro del Curso 11. Congreso Internacional Universidad 2018. Editorial Palacio de las Convenciones. Cuba, ISBN 978-959-16-3808-3.
- Mendoza, M. (2005). Flexibility, and the transfer of complex knowledge: an empirical investigation. Centre for the study of reading, Urbana, 37p.
- Moore, M. (2007). The theory of transactional distance. En M. G. Moore (Ed.), Handbook of distance education (pp. 89-108). Mahwah, NJ, EE.UU.: Lawrence Erlbaum associates, Publishers.
- Moore, M. G., y Kearsley, G. (1996). Distance Education: A Systems View of Online Learning (What's New in Education). Cengage Learning Custom Publishing.
- Nelson, T. (1992). Computer lib/dream machines, (Revised Edition). Redmond, WA: Tempus Books of Microsoft Press.
- Nielsen, J. (1990): Hypertext and Hypermedia. San Diego, CA: Academic Press.
- Nyce, JM y Kahn P. (1991). From Memex to hypertext: Vannevar Bush and
- of Computing in Higher Education. 1992; 3: p. 121-125.
- PCC (2016). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Documento Digital. La Habana, Cuba.
- Pérez, B. (2008). VIDEOMARK: Una herramienta de autor para la generación de objetos de aprendizaje basados en hipervideos. Tesis en opción al grado de Master en Nuevas Tecnologías para la Educación. Universidad Agraria de La Habana, La Habana, Cuba.
- Pérez, B. (2014). Modelo para la producción de hipervideos adaptativos basados en repositorios de objetos de aprendizaje en la Universidad Agraria de La Habana. Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Educación. La Habana. Centro de Estudio de la Educación Superior Agraria. Universidad Agraria de La Habana.
- Rodríguez, A. (1991). Navegar por la información. Madrid: Fundesco.
- Roméu, A. (2007). El enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural en la enseñanza de la lengua y la literatura. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, pp. 272 - 313.
- Roméu, A.(2001). La enseñanza de la redacción. Algunos apuntes necesarios. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Ministerio de Cultura y Educación, s.f., p. 35
- Rueda Ortiz, R. (s/f) Hipertexto: representación y aprendizaje. Tecné: Santafé de Bogotá.
- Salaverría, R. (2000). "De la pirámide invertida al hipertexto: hacia nuevos estándares de redacción para los periódicos digitales". Novática, 142, pp. 12-15.
- Santoro GM. (1994). The Internet: An overview. Communication Education.
- Sicilia, M. Á., García-Barriocanal, E., Sánchez-Alonso, S., & Cechinel, C. (2010). Exploring user-based recommender results in large learning object repositories: the case of MERLOT. Procedia Computer Science, 1(2), 2859-2864.
- Simonson, M.; Smaldino, S. y Zvacek, S. M. (2011). Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. NJ: Prentice Hall.
- Stash, N. (2003). AHA! The adaptive hypermedia architecture. In Proceedings of the fourteenth ACM conference on Hypertext and hypermedia (pp. 81-84).
- Tom, D. (1998). "As we may teach". En: Education + Training. Vol 40, No.8: 347.

- Tomei, A. (1997). "Instructional technology: pedagogy for the future". En: THE JOURNAL. Vol. 25, No. 5, Dec., p. 56, 4p. Database: Academic Search Elite.
- Torres, A. (2008). Concepción teórico-metodológica para la producción de teleclases en formato digital destinadas a la Nueva Universidad Cubana (Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Educación). La Habana. Centro de Estudio de la Educación Superior Agraria. Universidad Agraria de La Habana.
- Torres, A. y Pérez, B. (2017). Libro "Tendencias educativas contemporáneas del aprendizaje en red: retos y perspectivas". Editorial Educación Cubana. La Habana, Cuba. ISBN 978-959-18-1170-7
- Torres, G. (1997). "La cultura del texto en el entorno digital". En: Revista de Documentación de las ciencias de la información. Vol. 20, p. 131-137.
- Toschi, L. (1998). "Hipertexto y autoría". NUNBERG, Geoffrey (comp.) El futuro del libro. ¿Esto matará eso?. Barcelona: Paidós-Multimedia, pp. 173-212.
- Travis, M. (2000). "Cybernetic esthetics, hypertext and the future of literature". En: Mosaic, Vol. 29, No. 4, p. 116. Database: DialogWeb.
- Vigotsky, L.S., 1996. Pensamiento y lenguaje. La Habana: Edición Revolucionaria, pp. 15 - 161.
- Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. [en línea] Disponible en: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> . [Consultado el 7 de enero de 2018]