

El paralelismo entre los sistemas de información y el constructivismo social desde una perspectiva bibliotecológica*

Resumen

En este artículo se presenta un análisis de los sistemas de información desde la teoría del constructivismo social. El objetivo de la investigación se enfoca en identificar la relación que existe entre el constructivismo social y los sistemas de información. La metodología se conforma por una revisión bibliográfica de diferentes textos recuperados en la web y en algunas bases de datos con el propósito de integrar diferentes visiones de acuerdo con los autores consultados, quienes abordan el tema de las interacciones sociales en los sistemas de información. De acuerdo con los resultados, la relación nuclear entre los sistemas de información y el constructivismo social se simplifica en un vínculo sociotécnico presentado desde el entorno hacia el sistema y viceversa, pues se trata de un flujo basado en las necesidades de información, que tiene como enlace la mediación entre el usuario y el responsable de los servicios de información.

Palabras clave: servicios de información; entorno de aprendizaje; necesidades de información, comunicaciones.

Cómo citar este artículo: Guadarrama, Hugo (2025). El paralelismo entre los sistemas de información y el constructivismo social desde una perspectiva bibliotecológica. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 48(1), e356241. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v48n1e356241>

Recibido: 2024-02-09/ **Aceptado:** 2024-12-02

Hugo Alberto Guadarrama Sánchez

Doctor en Bibliotecología y Estudios de la Información. Maestro en Bibliotecología y Estudios de la Información. Licenciado en Bibliotecología y Estudios de la Información por la UNAM. Investigador del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM).
hugo@iibi.unam.mx
<https://orcid.org/0000-0002-1917-8015>

* Este artículo se inscribe en los trabajos de la línea de investigación Sistemas de Información como parte del proyecto “La perspectiva sociotécnica en los sistemas de información: interacciones entre las organizaciones, los usuarios y las tecnologías en el entorno académico y de la investigación”, desarrollado en el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).



The Parallelism Between Information Systems and Social Constructivism from a Library Perspective

This article presents an analysis of information systems from the theory of social constructivism. The objective of the research is focused on identifying the relationship that exists between social constructivism and information systems. The methodology is made up of a bibliographic review of different texts retrieved on the Web and in databases with the purpose of integrating different visions according to the authors consulted who address the issue of social interactions in information systems. According to the results, the core relationship between information systems and social constructivism is simplified into a sociotechnical link presented from the environment to the system and vice versa, since it is a flow based on information needs. Having as a link the mediation between the user and the person responsible for the information services.

Keywords: Audio-visual information; artificial intelligence; television; process automation; documentation services.

1. Introducción

Los sistemas de información están constituidos por una serie de procesos enfocados en la gestión de los documentos impresos, objetos culturales (como esculturas, pinturas y artefactos) y contenidos digitales que son adquiridos, almacenados, registrados y catalogados en las bibliotecas, archivos y museos (BAM), con el propósito de ser consultados por los usuarios a través de la recuperación de la información (Carrillo, 2013; Miremont, 2022). Cabe destacar que, en el ámbito administrativo, un sistema de información es un conjunto de procesos orientados al tratamiento de la información, que tiene la capacidad de generar reportes acerca de la situación y ubicación de los documentos y objetos que poseen información pertinente y relevante para generar conocimiento. Sin embargo, la interacción de la información generada por el sistema de información depende del nivel de comprensión en cada usuario, además de la relación que existe entre su contexto y el sistema.

En ocasiones, es indispensable la inclusión de algún experto o facilitador que provea alguna guía para la

interpretación de la información. La mediación conduce a una convergencia de los materiales de estudio conformados por libros, enciclopedias, repertorios bibliográficos, folletos, diccionarios, informes institucionales, entre otros, almacenados y organizados en las BAM; convergencia en la que los usuarios mantienen una relación directa con los documentos, objetos y contenidos gestionados por sus respectivos sistemas de información.

En este sentido, el constructivismo social posee ciertas relaciones con los sistemas de información, pero sobre todo con sus entornos inmediatos, entendidos como medios, atmósferas y ambientes de aprendizaje que se generan en escuelas, institutos, colegios y universidades. En conjunto con el entorno, los materiales de aprendizaje gestionados desde el sistema también coadyuvan a las comunicaciones que propician el conocimiento. Razón por la cual, el objetivo de esta investigación fue identificar la relación que existe entre los sistemas de información y el constructivismo social.

2. Constructivismo social

De acuerdo con Carretero (1993), la corriente teórica del constructivismo estudia las formas en las que el individuo adquiere nuevo conocimiento desde su propia concepción del mundo social, como resultado de una estructuración reproducida, modificada, reducida y adaptada. En este aspecto, el conocimiento no es exclusivamente una copia de la realidad, sino una interpretación subjetiva, según la representación inicial de la información, de los esquemas y de los materiales de aprendizaje para realizar las actividades laborales o académicas.

El constructivismo como actividad referente a la obtención del conocimiento es un proceso de construcción desde diferentes perspectivas (Kerlinger, 1982). El constructivismo puede ser particionado o segmentado a partir de sus cuestiones epistemológicas bajo un código, endógeno-exógeno, social-individual y dual-actual. A manera de arreglo conceptual, se podría trazar una línea desde un constructivismo radical, un constructivismo cognitivo y un constructivismo sociocultural hasta un constructivismo completamente social basado en la percepción de los fenómenos. Huelga decir

que dichos segmentos poseen atributos de interiorización y socialización del pensamiento, que tienen como punto medio el constructivismo cognitivo y el constructivismo social (Serrano y Pons, 2011), como se puede observar en la [Tabla 1](#).

En el caso del constructivismo social dialéctico, el aprendizaje depende de la colaboración de los expertos y agentes con saberes incorporados, como los profesores y expertos, además de ciertos materiales de aprendizaje y contenidos interactivos con la capacidad de transmitir fundamentos académicos, escolares y científicos a través de alguna lengua usada por las personas que pertenecen y conforman grupos, agrupaciones y comunidades con intereses en común, pero sobre todo porque comparten un entorno de carácter colaborativo en el que es necesaria la inclusión de elementos culturales que permiten adquirir y construir el conocimiento a nivel social (Aparicio y Ostos, 2018; Umar et al., 2023).

A pesar de que Jean Piaget es uno de los referentes más destacados del constructivismo, para fines del presente texto se considera la postura del constructivismo social como un conjunto de relaciones históricas y culturales que permiten la socialización de la información entre los individuos según sus contextos y momentos históricos. Cabe destacar que ambos enfoques (constructivismo cognitivo y constructivismo social) son considerados dentro de un campo dialéctico entre sujetos y objetos. Sin embargo, la postura del constructivismo social está inclinada hacia las relaciones que existen entre las acciones, los signos y sus significados en las familias, instituciones y comunidades, es decir que hay una generación del conocimiento en el individuo a partir de la participación de otros, a manera de intersubjetividad (Castorina y Baquero, 2005; Álvarez-Espinoza y Sebastián, 2018).

De acuerdo con [Medina \(1995\)](#), el constructivismo social de Vygotsky se caracteriza por acentuar la importancia en el pensamiento social y no tanto en lo individual, razón por la cual, el pensamiento tiende a ser socializado a través de una interacción entre dos o más individuos, quienes intercambian ideas mediante la adopción de los diferentes puntos de vista, peticiones, preguntas y aclaraciones generadas en las comunicaciones por los receptores y emisores de mensajes que son expresados en el habla social y posteriormente asimilados en las estructuras del lenguaje interiorizado de cada participante. En este aspecto, el lenguaje externo resulta ser la conversión del pensamiento, desde la perspectiva teórica de Vygotsky.

Lev Vygotsky es considerado el precursor del constructivismo social, basado por antonomasia en la teoría constructivista. Su enfoque teórico se ha distinguido por acentuar la relación entre el entorno y el sujeto, lo que permite la modificación de los esquemas mentales del individuo de acuerdo con su propia perspectiva y promueve su propio proceso histórico y social en el individuo; en este proceso el lenguaje es fundamental. Los esquemas ajenos permiten una ampliación, afirmación y alteración del conocimiento como resultado de un proceso de interacción en el entorno mediante las comunicaciones, más allá de los materiales de aprendizaje compartidos y el espacio físico institucional ([Payer, 2019](#)).

[De Vega \(1998\)](#) menciona que los esquemas son conjuntos abstractos constituidos por categorías conceptuales compuestas por 1) participantes o agentes, 2) objetos, 3) acciones y 4) propósitos que coadyuvan a comprender, reforzar e interactuar de forma cíclica con las dinámicas del mundo material y social, lo que hace posible el procesamiento de nueva información con base en el conocimiento previo, como se muestra en la [Tabla 2](#).

Tabla 1. Enfoques del constructivismo

Corriente teórica	Constructivismo			
Enfoque	Radical	Cognitivo	Social (y cultural)	Social
Referentes	Von Glasersfeld	Jean Piaget	Lev Vygotsky	Thomas Luckmann
Tendencia	Internalización	Asimilación	Colaboración	Interacción
Atributo	Endógeno		Dialéctico	Exógeno

Fuente: elaboración propia, a partir de [Serrano y Pons \(2011\)](#).

Tabla 2. Esquema del entorno aprendizaje

Participantes	Objetos	Acciones	Propósitos
Profesores	Libros	Interacciones	Conocimiento
Estudiantes	Cuadernos	*Comunicaciones	
*Bibliotecarios	*Contenidos digitales		
*Expertos	*Repositorios digitales		
*Investigadores	*Plataformas digitales		
*Usuarios			

*Nuevos valores en cada categoría.

Fuente: elaboración propia a partir de De Vega (1998).

[Hugo Alberto Guadarrama Sánchez]

Los valores del esquema se consolidan, ajustan o modifican según el contexto sociocultural. Las categorías conceptuales pueden incrementarse o reducirse, de acuerdo con el entorno de aprendizaje y el acceso a la tecnología en cada territorio. A manera de ejemplo, la categoría conceptual de *acciones* podría contener nuevos valores como “creaciones” y “discusiones”, en el caso de que los participantes generen interacciones y comunicaciones en favor del intercambio de ideas a nivel académico. Del mismo modo, en la categoría de *objetos* se podría considerar la “inteligencia artificial” como un instrumento digital en el aprendizaje.

Siguiendo con esta línea socioconstructivista vinculada tangencialmente con los sistemas de información desde el entorno, el conocimiento resulta ser un producto derivado de la interacción social y de las comunicaciones, que propician la internalización de saberes mediante la información y los mensajes intercambiados entre más de dos individuos que dan pauta a un proceso intrapersonal, de modo que la internalización se gesta al momento de cohesionar la información captada por el receptor mediante un intercambio bidireccional (Carrero, 1993).

Desde la postura teórica del constructivismo social, el conocimiento es un conjunto de modelos mentales que las personas utilizan para representar las acciones y los eventos que suceden en cada uno de sus determinados contextos. En este aspecto, tanto la territorialidad como los elementos culturales determinan parte del conocimiento, y estos se reflejan a su vez en los sistemas de información de cada comunidad al ser una representación de su realidad social y sus necesidades de información (Jackson y Klobas, 2008).

El constructivismo social propuesto por Vygotsky se gesta en el entorno académico, o de aprendizaje, en las escuelas, los colegios y en las universidades, cuando dos o más participantes producen comunicaciones para obtener un conocimiento basado en la integración de saberes como resultado de un aprendizaje colaborativo. De lo anterior se puede inferir que el conocimiento se configura a través de las discusiones que se derivan desde diferentes perspectivas basadas en esquemas mentales y términos disciplinarios que en cierto sentido son similares para entender e intercambiar las ideas en un entorno compartido.

El entorno (*milicu*) al que se refiere Vygotsky deriva de las situaciones emergentes que permiten el desarrollo de las actividades en las organizaciones; dichas situaciones emanan de problemas y necesidades. En ocasiones, el entorno se vuelve didáctico porque provee elementos necesarios para generar el conocimiento adecuado que permite una posible solución ante las adversidades, aunque también pueden existir complicaciones por la falta de claridad entre los participantes y los objetos de aprendizaje. Aun así, el entorno podría proporcionar información pertinente para modificar y ajustar las prenociones mediante la retroalimentación (Sensevy, 2014).

Para Vygotsky, el entorno de aprendizaje está impregnado de diversos elementos culturales tangibles e intangibles. Desde la óptica de constructivismo social dialéctico, el concepto de *cultura* se entiende como un entramado de pensamientos y lenguajes preexistentes vinculados estrechamente con la historia del lugar y el territorio en donde se interactúa, parte de la cultura se visibiliza en los objetos de aprendizaje (o materiales),

las herramientas de trabajo y en las acciones simbólicas que son transmitidas por otras personas que ya han interactuado con el entorno de aprendizaje en cuestión; dicha mediación se produce entre los facilitadores, profesores o tutores hacia los usuarios, aprendices o estudiantes, con base en documentos, símbolos y contenidos como medios de interpretación para estimular la apropiación de las herramientas y de las interfaces (Medina, 1995).

Cabe destacar que el entorno de aprendizaje es un factor que determina la manera de percibir el mundo, a través de los signos y no solo con base en las experiencias cotidianas. Asimismo, la capacidad lectoescritora permite la decodificación de signos y símbolos no solo para interpretar los significados, sino también para crear asociaciones entre diferentes elementos que pueden estar interconectados a pesar de su grado de descontextualización. No obstante, la formación académica no garantiza la comprensión de temas abstractos o complejos, por lo que es necesaria la mediación con otros individuos o materiales de estudio alojados en las bibliotecas (Wertsch, 1995).

Además de la mediación, Akpan et al. (2020) enfatizan la relevancia del lenguaje y la cultura en el constructivismo social, puesto que son los pilares que permiten el desarrollo del intelecto humano a través de las comunicaciones e interacciones dentro de un grupo o comunidad de personas con una lengua en común para construir y desarrollar estructuras cognitivas bajo la guía de algún experto, tutor, veterano, profesor o facilitador, pero también con la ayuda de otros compañeros o miembros de la comunidad del entorno.

El lenguaje como sistema de comunicaciones es el soporte principal que coadyuva al aprendizaje, al existir un intercambio de ideas entre dos o más individuos, y permite ampliar las posibilidades, además de proponer nuevas formas para entender, analizar y resolver los problemas. El lenguaje tiene la capacidad de reformular y reestructurar las abstracciones con una serie de etiquetas basadas en categorías conceptuales y conjuntos delimitados por elementos en común o diferenciadores, según sea el caso (Vygotsky, 1978).

De acuerdo con Vygotsky (1995), cada palabra está cargada con un significado complejo que se asocia con

diferentes actividades, estados de ánimo, necesidades y recuerdos en cada individuo. Las palabras, además de referirse a cosas aisladas, también hacen referencia a un conjunto, cúmulo o grupo de ideas vinculadas que expresan cosas tangibles, lugares, sensaciones y percepciones. Las palabras conforman un determinado vocabulario.

En la evolución del lenguaje, el significado de las cosas se modifica de manera constante, en determinados contextos. El pensamiento y la terminología se elevan hasta los niveles más abstractos de carácter intelectual, y esto ocasiona que el contenido de una palabra cambie con el paso del tiempo. Además del modo en que la realidad se generaliza y se refleja en la palabra, el simple vínculo asociativo entre la palabra y su significado ya representa una limitante para entender el desarrollo de los significados que dependen de las interacciones humanas, los entornos y las épocas tecnológicas (Vygotsky, 1995).

En el siglo XXI, la construcción social de nuevos signos y significados en el entorno digital se caracteriza por una inmensidad de perspectivas generadas por los usuarios que utilizan los términos emergentes en sus mensajes, con base en las nuevas prácticas culturales y en las dinámicas que se desarrollan más allá del entorno inmediato sin alguna trayectoria predecible, lo que favorece nuevas formas para intercambiar información y generar conocimiento en diferentes aspectos de la vida cotidiana (Dolata y Schwabe, 2023).

A pesar del alto nivel de accesibilidad y recuperación de la información, los usuarios que buscan alguna clase de información en formato impreso o digital por lo general necesitan “saber qué saber”, por ello las comunicaciones adquieren un valor notorio al propiciar retroalimentación entre las partes interesadas en algún tema. Esto facilita la ubicación de los documentos y de los contenidos a partir de una delimitación de referencias proporcionadas ya sea por los expertos o por los servicios de información; estas interrelaciones, intercomunicaciones y relaciones entre dos o más individuos pueden ser entendidas como interacciones sociales, mismas que proporcionan una mejor cohesión en las comunidades que hacen uso de los sistemas de información (Ackerman, 1994).

Las interacciones sociales son el punto de origen que redirecciona a las personas con necesidades de información hacia las colecciones de las BAM que poseen una serie de documentos, objetos culturales y contenidos digitales con el potencial de generar un conocimiento a profundidad, aunque para conformar un corpus lingüístico adecuado no bastarán las interacciones sociales, se debe considerar también su combinación con los sistemas de información de forma cíclica y reflexiva.

En el campo de la bibliotecología, el concepto de *sistema de información* está estrechamente asociado con los procesos y tratamientos concernientes a la información diversificada en diferentes documentos impresos y contenidos digitales, así como en las actividades administrativas referentes a su representación, almacenamiento y organización con el propósito de garantizar la recuperación de la información de acuerdo con las necesidades de información de las comunidades de usuarios que acceden a los servicios y productos de información. Los sistemas de información desde un enfoque bibliotecológico son un constructo que incluye conceptualmente las bibliotecas, los archivos y los museos como un conjunto de recursos humanos y tecnologías que realizan una mediación entre los usuarios y la información (Sánchez y Valdés, 2008).

3. Metodología

Los sistemas de información, al ser una agrupación de secuencias dedicadas a la gestión, recuperación, transferencia y consulta de la información, presentan algunas relaciones en común con el constructivismo social. Son una vía para ampliar el conocimiento a través del acceso a los objetos culturales, documentos impresos y contenidos digitales tanto para las comunidades como para las organizaciones que tienen necesidades de información y desean solucionar los problemas emergentes o complementar su comprensión acerca de ciertos tópicos especializados. Conforme a este paralelismo, se realizó una búsqueda en la web y en algunas bases de datos con el propósito de detectar los textos que presentan relaciones conceptuales entre los sistemas de información y el constructivismo social.

Cabe destacar que el tema del constructivismo social no se manifiesta de manera explícita en los sistemas

de información; no obstante, existen autores como Pentland (1995), Stamper (2000), Mingers y Willcocks (2004), Gal y Berente (2008), le Roux y le Roux (2010), Kundi y Nawaz (2010), Schlagwein et al. (2011), Niemimaa (2017), Schmidt et al. (2018), quienes hacen énfasis en la contribución social que afecta a la configuración y al propósito de los sistemas de información. Con base en una lectura selectiva, se integraron diferentes visiones que abordan el tema de las interacciones sociales para generar conocimiento a través de las comunicaciones que favorecen la mediación entre las partes.

De acuerdo con Stamper (2000), los sistemas de información como entidades de mediación no necesariamente suelen tener un alto grado de conexión con la realidad, al tratarse de abstracciones y representaciones expresadas en íconos, símbolos, signos e información fragmentada y sintetizada, es decir, datos estructurados que están alineados con la perspectiva de cada organización y comunidad de usuarios de acuerdo con su época y contexto. A pesar de que los sistemas de información se entienden específicamente como un componente artificial de mediación, su naturaleza se distingue por atender a las necesidades de información a través de sus servicios y productos.

Gal y Berente (2008) mencionan que los sistemas de información son representaciones de la realidad que permiten entender el mundo social a manera de guía, lo que hace asequible el orden y las comunicaciones mediante un código compuesto por una terminología disciplinaria y un vocabulario controlado. A pesar de ello, siempre existirá una brecha entre lo que las personas conocen y lo que realmente pueden entender; razón por la cual, el sentido de lo social radica en establecer o restablecer un punto de referencia con base en la participación colectiva.

Siguiendo a le Roux y le Roux (2010), la vida útil de un sistema de información depende de las prácticas que ocurren al interior de las organizaciones, además de los cambios que emergen en sus entornos. En consecuencia, se buscan nuevas opciones para solventar sus necesidades de comunicación e información, pero sin depender estrictamente de los dispositivos tecnológicos, sino más bien de las interacciones humanas a través de las comunicaciones que se transmiten por

diferentes servicios digitales en línea, los cuales hacen viable la transferencia de los contenidos y los mensajes en tiempo real, lo que ocasiona un rediseño en los sistemas de información.

Niemimaa (2017) agrega que la continuidad de los sistemas de información depende de la utilidad percibida por los usuarios que conforman tanto las organizaciones (internas) como las comunidades (externas). En caso de que el sistema necesite de alguna mejora o actualización, será indispensable la participación de las personas con conocimientos acerca de su propio contexto, el cual puede variar con el paso del tiempo y ser afectado por distintos incidentes que causen una aceleración en la estructura del sistema de información, lo que simplifica las prácticas y las actividades.

Pentland (1995) señala que los medios o entornos digitales, interfaces gráficas e instrumentos de aprendizaje son modificados, alterados, afectados y adaptados por las necesidades e intereses de las comunidades de usuarios porque las comunidades solicitan colecciones acordes a su contexto; además, el diseño de los entornos digitales puede llegar a frustrar a los usuarios, y esto los convierte en cajas negras, que modifican el propósito principal del sistema de información hacia un aprendizaje técnico dedicado a la manipulación u operatividad mecánica de los sistemas de información sin producir conocimiento alguno.

De acuerdo con Kundi y Nawaz (2010), el aprendizaje en grupo es la mejor manera para fomentar la adquisición del conocimiento a través de algún facilitador en el tema. Respecto al constructivismo social en el entorno digital, tanto la arquitectura de los datos como el diseño de la interfaz deben de procurar una mejor interacción con los usuarios, teniendo en consideración el tipo de relación social que existe entre el humano y la ergonomía gráfica, con el fin de evitar una interacción parasocial en la que se crea una ilusión de socialización entre el emisor y el receptor (codificador-decodificador); es el caso de las redes sociales en las plataformas digitales como Facebook, Instagram o X Corp (antes Twitter).

En principio, un sistema de carácter social se constituye sobre todo por las interacciones humanas presenciales y a distancia. Aunque en el plano digital

es indispensable el uso de los dispositivos tecnológicos como los teléfonos móviles y las computadoras portátiles, esta relación técnico-social presenta requisitos mutuos entre los usuarios y los dispositivos tecnológicos, en dicho acoplamiento (humano-máquina) el equilibrio se produce a través de diferentes procesos de adaptación para volver a generar un cambio a nivel social, lo que ocasiona nuevas necesidades que modifican los aspectos tecnológicos y las formas de acceso a los sistemas de información (Mingers y Willcocks, 2004).

Los sistemas de información están fundamentados en servicios e interacciones sociales que permiten desarrollar las habilidades y competencias entre los individuos, los cuales emiten a su vez comunicaciones dentro de un determinado entorno en el que emergen temas concernientes a las formas de ejecución de las actividades. De manera causal se crean artefactos abstractos mediante el lenguaje para facilitar la comprensión de las ideas, y al considerar las diversas perspectivas individuales, dichos procesos de creación tienen el propósito de obtener una mejor visión conceptual de las comunidades de usuarios (Schmidt et al., 2018). Los sistemas de información pueden ser expresados y sintetizados de manera gráfica desde la teoría general de sistemas (Figura 1).

En un aspecto administrativo, los objetos culturales, los documentos impresos y los contenidos digitales que entran al sistema de información son seleccionados, analizados, registrados, conservados y preservados con la finalidad de brindar servicios y productos en la salida del sistema, con el potencial de otorgar certidumbre a los usuarios que se encuentran en el entorno social, académico y de la investigación, así como en el propio entorno de aprendizaje constituido por pares o grupos de entusiastas y expertos en temas específicos. Estas interacciones que se presentan en la salida de los sistemas generan una retroalimentación. Del mismo modo, los valores ingresados en las búsquedas son almacenados, organizados y cuantificados para presentar informes a los administradores.

Más allá de sus ventajas tecnológicas, los sistemas de información generan interacciones sociales que podrían afectar las estructuras jerárquicas que habían sido trazadas de forma ascendente y descendente, de

manera que la relación dialéctica (profesor/alumno) no solo se descentraliza en los entornos de aprendizaje formal, sino que esto también puede ocurrir con los participantes, contribuyentes y usuarios que conforman una comunidad enfocada en la cocreación autónoma del conocimiento, sin algún tutor (Schlagwein et al., 2011).

4. Análisis de los resultados y discusión

El constructivismo social de carácter dialéctico se manifiesta a partir de la colaboración entre diferentes agentes y actores, quienes asumen el papel de expertos, facilitadores, aprendices, estudiantes y usuarios que hacen uso de los servicios de información en los que se generan las comunicaciones y en los productos

de información como los catálogos, los cuales promueven una interacción humano-máquina a través del signo.

Desde una postura bibliotecológica, el sistema de información tiende a ampliar su horizonte con su entorno, debido a que las interacciones sociales comienzan a utilizar los elementos del entorno e incluso se presentan nuevas relaciones entre diferentes actores y agentes, lo que propicia una reestructuración en las formas de transferencia, intercambio, consulta y discusión de los materiales de estudio, con la finalidad de consolidar los esquemas de los usuarios que tienen contacto con el sistema de información; esto garantiza su longevidad como sistemas al tener una utilidad y usabilidad social, como se muestra en la Figura 2.

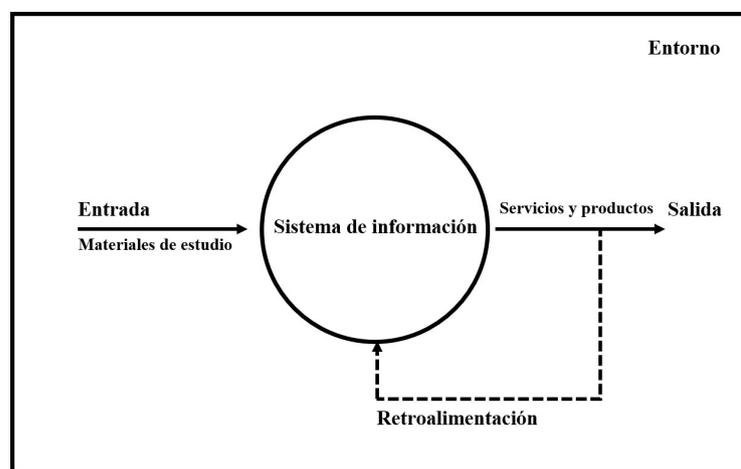


Figura 1. Sistemas de información, desde una perspectiva de la teoría general de sistemas.

Fuente: elaboración propia a partir de la postura clásica de los sistemas y sus entornos (Lorenzon, 2020; Luhmann, 2020).

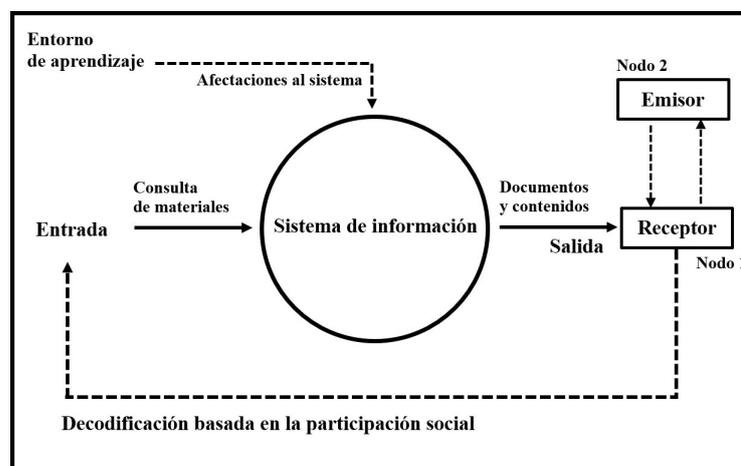


Figura 2. La relación entre el sistema de información y su entorno de aprendizaje.

Fuente: elaboración propia.

El emisor y el receptor pueden abstraerse como nodos interconectados a partir de sus comunicaciones, pues el Nodo 1 (receptor) posee conocimientos previos que facilitan la interpretación de los mensajes del Nodo 2 (emisor). Sin embargo, el desarrollo de las interacciones sociales permite que el Nodo 1 adquiera el atributo de ser un emisor debido a la retroalimentación producida en ambos nodos, lo que propicia nuevos datos obtenidos en la decodificación basada en la colaboración de los participantes para, luego, en caso de ser necesario, consultar los materiales en los sistemas de información.

De acuerdo con el enfoque teórico del constructivismo social de Vygotsky (año), las comunicaciones humanas se complementan con los materiales de aprendizaje compartidos a nivel social, conceptualizados en los sistemas de información como materiales de estudio, puesto que son sometidos a los procesos técnicos para su resguardo y consulta.

El común denominador entre el constructivismo social propuesto por Vygotsky y los sistemas de información es la mediación tanto de los individuos como de los objetos, pero con mayor énfasis en la interacción humana basada en las comunicaciones. En la mediación humana se presenta un redireccionamiento, mención o referencia a algún material de estudio, como puede ser un libro que se encuentra en un sistema de información —una biblioteca, por ejemplo—, pero también puede tratarse de un objeto cultural como una pintura conservada en algún museo, en ambos casos se requiere de otra clase de mediación a través de alguna interfaz como los servicios de información *in situ* o bien mediante una interfaz digital en línea.

En cuanto a las relaciones que existen entre el constructivismo social de carácter dialéctico y los sistemas de información, se trata de una vinculación a manera de complemento entre las comunicaciones y los signos para reforzar, refutar y profundizar el conocimiento adquirido sobre todo en el entorno de aprendizaje (Tabla 3). De esta manera las relaciones entre ambos constructos permiten un ciclo que depende de las necesidades de comunicación y de información en los individuos que interactúan a nivel social y que en cierto punto de sus configuraciones, asimilaciones y modificaciones de pensamiento necesitan de una in-

tervención tecnológica para consultar la información pertinente.

Tabla 3. Características del constructivismo social y de los sistemas de información

Constructivismo social	Sistemas de información
Transmisión y difusión de conocimientos	Conservación y preservación de la información
Se requiere de materiales de aprendizaje para compartirlos	Organizan materiales de estudio para consultarlos
Los esquemas mentales son modificados constantemente	Las estructuras terminológicas no tienen modificaciones rápidas
Los expertos y aprendices colaboran en un entorno de aprendizaje	Los facilitadores deben de considerar los elementos emergentes en el entorno
Las comunicaciones expresan la realidad percibida	Los signos no tienen una estrecha conexión con la realidad, debido a su abstracción

Fuente: elaboración propia, con base en las referencias consultadas.

Los materiales de estudio alojados, controlados y organizados en los sistemas de información denotan su relevancia al momento de ser consultados por los usuarios que requieren confirmar, consolidar y ampliar su conocimiento obtenido de forma parcial en el entorno de aprendizaje en el que se presentan las interacciones en relación con temas específicos que pueden generar dudas y necesidades de información. Asimismo, al interior de los sistemas de información se generan comunicaciones a causa de la decodificación basada en la participación social en el entorno de aprendizaje para determinar la operatividad de su propio sistema y continuar o modificar tanto los productos como los servicios de información.

La continuidad en el desarrollo de los sistemas de información depende de las prácticas tanto de los procesos administrativos como del acceso a sus comunidades de usuarios, es decir, de una retroalimentación. A partir de este planteamiento, se podría inferir que los sistemas de información son afectados por los esquemas mentales individuales y colectivos ubicados en el entorno de aprendizaje, pero, también, los sistemas de información son modelados de acuerdo con los es-

[El paralelismo entre los sistemas de información y el constructivismo social desde una perspectiva bibliotecológica]

quemas y términos disciplinarios de las personas que laboran en ellos. Aunque para modificar las categorías y la estructura terminológica en los sistemas de información es menester considerar el conocimiento de los usuarios avanzados y de los expertos, pero sobre todo de los instrumentos de clasificación.

Las BAM conceptualizadas como sistemas de información son proclives a ser afectadas por diferentes factores que se producen desde su propio entorno, a nivel tecnológico o social, razón por la cual, los responsables de los sistemas deben analizar el grado de asertividad en las formas de acceso de las interfaces digitales, así como reconocer las necesidades de información de sus propias comunidades, con la finalidad de que exista una óptima representación de la realidad social. Asimismo, las prácticas, comunicaciones e interacciones que se generan en el entorno de aprendizaje tienen repercusiones de forma directa en los sistemas de información, debido a que los usuarios que realizan algún tipo de consulta complementan su conocimiento a través del uso de los servicios de información.

5. Conclusiones

Con base en los principios del constructivismo social propuesto por Vygotsky, el lenguaje y la cultura son propiedades operativas que condicionan la configuración de los sistemas de información. En primera instancia, el lenguaje permite la expresión y la comunicación mediante la oralidad y la escritura, aunque ello depende de la cultura basada en una diversidad de aspectos concernientes a las creencias, los saberes, las costumbres, las tradiciones y las formas de utilizar los dispositivos tecnológicos y acceder a los entornos digitales. En el caso de las BAM, el control de vocabulario y las formas de acceso a la información también son ejes transversales entre el sistema y su entorno, aunque el diseño del sistema de información se encuentra sobre todo condicionado por el entorno inmediato en el que se encuentran sus comunidades de usuarios.

Como se ha señalado en el apartado de resultados, el entorno puede llegar a alterar el comportamiento de los usuarios del sistema, debido a las contingencias que emergen en determinadas épocas, además de que existen dinámicas y tendencias sociales impredecibles

que conforman una parte importante en las comunicaciones, sobre todo en aquellas interacciones que se producen en las plataformas dedicadas a las redes sociales, en las que se expresa un lenguaje natural que difícilmente puede vincularse con el vocabulario indizado de los sistemas de información, sin pasar por un tratamiento de transliteración; además, se debe considerar la rapidez en cómo se producen nuevas palabras, frases e imágenes en el entorno.

A manera de cierre, se considera que la relación nuclear entre los sistemas de información y el constructivismo social se simplifica en un vínculo sociotécnico presentado desde el entorno hacia el sistema, y viceversa, puesto que se trata de un enlace continuo basado en las necesidades de información. En contraste, las diferencias que existen entre los sistemas de información y el constructivismo social se hacen evidentes con el aprendizaje individual en las BAM, mientras que el aprendizaje colaborativo se desarrolla en el entorno de aprendizaje ya sea formal, no formal e informal, e intercambia referencias que por lo general se encuentran en las colecciones que poseen el texto completo de aquellas frases y términos mencionados en el entorno de aprendizaje. Teniendo como punto de conexión la mediación entre el usuario y el responsable de los servicios de información, se generan transliteraciones terminológicas en sus comunicaciones.

6. Referencias

1. Ackerman, Mark (1994). Providing social interaction in the digital library. *Proceedings of Digital Libraries '94: First Annual Conference on the Theory and Practice of Digital Libraries* (College Station, TX). <https://cseweb.ucsd.edu/~goguen/courses/171sp02/ack2.pdf>
2. Akpan, Vera; Igwe, Udodirim; Blessing, Ikechukwu; Mpamah, Ijeoma; Okoro, Charity (2020). Social constructivism: implications on teaching and learning. *British Journal of Education*, 8(8), 49-56. <https://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Social-Constructivism.pdf>
3. Álvarez-Espinoza, Alejandro; Sebastián, Christian (2018). El concepto dialéctico de internalización en Vygotsky: aproximaciones a un debate. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 8(1), 5-35.
4. Aparicio, Oscar; Ostos, Olga (2018). El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana de*

- Investigación, Educación y Pedagogía* 11(2), 115-119. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2018.0002.05>
5. Carretero, Mario (1993). *Constructivismo y educación*. Editorial Luis Vives.
 6. Carrillo, Siddharta (2013). Documentación de colecciones o la importancia de llamarse 10-123456. *Gaceta de Museos* (58), 44-49. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/gacetamuseos/article/view/561>
 7. Castorina, José; Baquero, Ricardo (2005). *Dialéctica y psicología del desarrollo: el pensamiento de Piaget y Vygotsky*. Amorrortu editores.
 8. De Vega, Manuel (1998). *Introducción a la psicología cognitiva*. Alianza editorial.
 9. Dolata, Mateusz; Schwabe, Gerhard (2023). What is the Metaverse and who seeks to define it? Mapping the site of social construction. *Journal of Information Technology*, 38(3), 239-266. <https://doi.org/10.1177/026839622311599>
 10. Gal, Uri; Berente, Nicholas (2008). A social representations perspective on information systems implementation Rethinking the concept of frames. *Information Technology & People*, 21(2), 133-154. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09593840810881051/full/html>
 11. Jackson, Paul; Klobas, Jane (2008). Building knowledge in projects: A practical application of social constructivism to information systems development. *International Journal of Project Management*, 26(4), 329-337. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.05.011>
 12. Kerlinger, Fred (1982). *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*. Traducido por José Blengio y José Pecina. Nueva editorial Interamericana.
 13. Kundi, Ghulam; Nawaz, Allah (2010). From objectivism to social constructivism: The impacts of information and communication technologies (ICTs) on higher education. *Journal of Science and Technology Education Research*, 1(2), 30-36.
 14. le Roux, Daniel; le Roux, G. (2010). People frames: The social construction of information systems. *Proceedings of the 4th Symposium on Computer Human Interaction for the Management of Information Technology*. <https://doi.org/10.1145/1873561.1873562>
 15. Lorenzon, Emilio (2020). *Sistemas y organizaciones: teoría general de sistemas aplicada*. Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/99629/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 16. Luhmann, Niklas (2020). *Comunicación ecológica: ¿Puede la Sociedad moderna responder a los peligros ecológicos?* Traducido por Marco Ornelas. Universidad Iberoamericana.
 17. Medina, Adrián (1995). *La dimensión sociocultural de la enseñanza: la herencia de Vygotsky*. ILCE.
 18. Mingers, John; Willcocks, Leslie (2004). *Social theory and philosophy for information systems*. John Wiley & Sons, Ltd.
 19. Miremont, Gabriel (2022). Los objetos en un museo: las cosas para decir cosas. *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación* (177), 67-78. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi177.8629>
 20. Niemimaa, Marko (2017). Information systems continuity process: conceptual foundations for the study of the social. *Computers & Security* 65, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2016.11.001>
 21. Payer, Mariangeles (2019). *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría jean Piaget*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.docenciadigital.unam.mx/material/15858/teoria-del-constructivismo-social-de-lev-vygotsky-en>
 22. Pentland, Brian (1995). Information systems and organizational learning: The social epistemology of organizational knowledge systems. *Accounting, Management and Information Technologies*, 5(1), 1-21. [https://doi.org/10.1016/0959-8022\(95\)90011-X](https://doi.org/10.1016/0959-8022(95)90011-X)
 23. Sánchez, Bárbara; Valdés, Yanai (2008). Diseño de sistemas de información documental: consideraciones teóricas. *Ciencias de la Información*, 39(3), 21-29. <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181421564002.pdf>
 24. Schlagwein, Daniel; Schoder, Detlef; Fischbach, Kai (2011). Social information systems: review, framework, and research agenda. *Thirty Second International Conference on Information Systems, Shanghai 2011*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:2069349>
 25. Schmidt, Rainer; Alt, Rainer; Nurcan, Selmin (2018). Introduction to the Social Information Systems Minitrack. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences 2018*. <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/9c6d0a56-8fba-48f6-be43-c9d7b4acd2f3/content>
 26. Sensevy, Gérard (2014). Milieu. En Richard Gunstone (Ed.), *Encyclopedia of Science Education* (pp. 639-641). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0>
 27. Serrano, José; Pons, Rosa (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 13(1), 1-27. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/268>

28. Stamper, Ronald (2000). Information systems as a social science: an alternative to the FRISCO formalism. En Eckhard Falkenberg, Kalle Lyytinen y Alexander Verrijn-Stuart (Eds.), *Information system concepts: an integrated discipline emerging* (pp. 1-51). <https://doi.org/10.1007/978-0-387-35500-9>
29. Umar, Nurulhuda; Atan, Noor; Majid, Umi (2023). Learning activities based on social constructivism theory to promote social interaction and student's performance (EPSISM). *AIP Conf. Proc.* 2569(1), 1060004. <https://doi.org/10.1063/5.0112879>
30. Vygotsky, Lev (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
31. Vygotsky, Lev (1995). *Pensamiento y lenguaje: cognición y desarrollo humano* (Pedro Tosaus, Trad.). Paidós.
32. Wertsch, James (1995). *Vygotsky y la formación social de la mente* (Javier Zanón, Montserrat Cortés Trads.). Ediciones Paidós