

Interacciones comunicativas y colaboración mediada por entornos virtuales de aprendizaje universitarios

Communicative interactions and collaboration mediated by virtual university learning environments

Sandra Isabel Arango-Vásquez
Universidad de Medellín. Medellín, Colombia.
sarango@udemedellin.edu.co

Bell Manrique-Losada
Universidad de Medellín. Medellín, Colombia.
bmanrique@udemedellin.edu.co

Resumen

Los escenarios de enseñanza-aprendizaje cambiaron en los últimos años superando las barreras espaciotemporales, principalmente desde la pandemia. Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) predominan por encima de los presenciales y logran un papel protagónico en la educación mediada por la tecnología, dando paso a otras formas de construcción del conocimiento y de interacción entre los actores del contexto educativo. Si bien existen nuevas oportunidades de interacción, la baja participación de los estudiantes en los EVA ha motivado investigaciones orientadas a identificar alternativas para incrementar la colaboración en plataformas *e-learning*. En este artículo se presentan resultados de una investigación alrededor de cómo propiciar o incrementar las interacciones comunicativas y la colaboración mediadas por las TIC en los EVA, desarrollada mediante la perspectiva cualitativa con un enfoque hermenéutico. Se sistematizaron 124 estudios primarios y 42 EVA de la plataforma Uvirtual de la Universidad de Medellín, Colombia. Como parte de los resultados se definieron los factores: *didáctico*, *mediación*, *tecnológico* y *motivación-realimentación*, a través de los cuales se pueden propiciar la comunicación y la colaboración, y permiten: (1) caracterizar las interacciones comunicativas para fomentar la colaboración; (2) definir acciones orientadas a fomentar habilidades de pensamiento crítico, autoaprendizaje y formación permanente/flexible de profesores-estudiantes; y (3) implementar EVA enriquecidos utilizando herramientas online.

Palabras clave: interacciones comunicativas; colaboración; entornos virtuales de aprendizaje; tecnologías de la información y comunicación.

Abstract

Teaching and learning scenarios have changed in recent years, surpassing spatial and temporal barriers, mainly due to the pandemic. Virtual Learning Environments (VLEs) have prevailed over face-to-face settings, with technology-mediated education taking on a leading role and giving rise to new forms of knowledge construction and interaction among educational stakeholders. Although new opportunities for interaction exist, the low student participation in VLEs has motivated research aimed to identify alternatives to increase collaboration in *e-learning* platforms. This article presents the results of a research oriented to how to foster or enhance communicative interactions and collaboration mediated by ICTs in VLEs. The research was conducted using a qualitative perspective with a hermeneutic methodological approach. For this survey, 124 primary studies and 42 VLEs from the Academic UVirtual platform of the University of Medellín, Colombia, were systematized. As part of the results, the following factors were

identified: didactic, mediation, technological, and motivation-feedback, which can facilitate communication and collaboration. Such factors also facilitate: (1) the characterization of communicative interactions to promote collaboration; (2) the definition of actions aimed at fostering critical thinking and self-learning skills, and continuous/flexible teacher-student development; and (3) the implementation of enriched VLEs using online tools.

Keywords: communicative interactions; collaboration; virtual learning environment; information and communication technologies.

1 Introducción

La pandemia aceleró la incorporación de las tecnologías digitales en el ámbito educativo y posicionó a los entornos virtuales como escenarios en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es así como esta mediación de la tecnología se visiona como un cambio de paradigma en la educación superior, lo que le implica a las universidades asumir diferentes retos que permitan investigar en el aula virtual las didácticas, las metodologías, las interacciones, el desarrollo de contenidos y los aspectos socioafectivos, entre otros. Como afirma Area-Moreira & Adell (2009) la tecnología en el ámbito educativo es un fenómeno demasiado complejo por investigar, puesto que es necesario develar la relación entre los supuestos educativos y los tecnológicos desde una postura crítica de los artefactos.

Autores como Castillo (2020); Espinosa et al. (2017); Huss et al. (2015); Marmanillo (2019); Montenegro (2016); y Silva (2017) consideran que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), más allá de pensarse como meros artefactos, son tecnologías que pueden potenciar el aprendizaje y propiciar la mediación pedagógica en el aula virtual. Frente a este panorama, algunas instituciones de educación superior experimentaron cambios para adaptar los procesos académicos a estos contextos; por ende, uno de los mayores retos es propiciar la participación permanente de estudiantes y profesores bajo una mediación pedagógica en los entornos virtuales de aprendizaje. De esta forma, el equipo de Educación Virtual y TIC de la Universidad de Medellín, institución de educación superior colombiana acreditada con máximos estándares de calidad por el Consejo Nacional de Acreditación, realizó un estudio en el semestre 2019-1 en el cual se pudo evidenciar que de 2550 entornos o aulas virtuales, solo en el 4 % se publicaron recursos educativos digitales; y en el 2 % se utilizaron herramientas de comunicación para generar la participación o interacción entre profesores y estudiantes.

El interés del grupo de investigación E-Virtual por indagar sobre las interacciones comunicativas mediadas pedagógicamente por entornos virtuales de aprendizaje y la necesidad institucional por incrementar la participación y publicación de recursos en los entornos digitales, dio paso a la investigación *Interacción Comunicativa en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la plataforma UVirtual Académica de la UdeMedellín* que abordó la pregunta: ¿Cómo se pueden propiciar, potenciar o incrementar las interacciones comunicativas y la colaboración en los entornos virtuales de aprendizaje universitarios mediados por las TIC? Para dar respuesta a este interrogante se abordaron tres objetivos orientados a: primero, caracterizar los componentes de la interacción comunicativa en los entornos virtuales de aprendizaje; segundo, analizar los recursos o herramientas tecnológicas utilizados por los profesores de la UdeMedellin para generar la participación

de los estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje; y tercero, proponer una estrategia para incrementar las interacciones comunicativas de estudiantes y profesores en el entorno virtual de aprendizaje.

Este artículo da cuenta de los resultados de la investigación mencionada. En primer lugar, en el marco referencial se presentan conceptos en relación con las interacciones comunicativas, el aprendizaje colaborativo, los entornos virtuales de aprendizaje y la mediación. En segundo lugar, se detalla el desarrollo metodológico el cual se enmarcó en la perspectiva cualitativa con enfoque hermenéutico, en el que se utilizaron las técnicas de revisión documental y el análisis de contenidos para la obtención de los datos. En tercer lugar, se presentan los resultados y, finalmente, las conclusiones.

2 Marco referencial

La educación mediada por las TIC en la pandemia se expandió rápidamente y logró superar las barreras espaciotemporales cambiando el aula física por un entorno virtual o digital, lo que dio paso a otras formas de construcción del conocimiento y relacionamiento de profesores con los estudiantes (Dieser et al., 2020; Fajardo et al., 2022).

Dado lo anterior, la educación se enfrenta a nuevas exigencias que incitan a transformar los procesos educativos para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, enseñándoles a trabajar en equipo, a socializar, a pensar críticamente, a comunicarse, a autorregularse y a desenvolverse en los escenarios virtuales o digitales (Johnson y Johnson, 2014). De manera que para posibilitar la enseñanza y el aprendizaje mediados por las TIC se ha rastreado los conceptos sobre las interacciones comunicativas, el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje y la mediación, los cuales se presentan a continuación.

2.1 Interacciones comunicativas

La interacción es definida por Rizo (2004) como un proceso de organización discursiva entre sujetos mediante el uso del lenguaje al establecer una relación de afectación recíproca, lo que permite a estos la socialización, la participación en redes discursivas y la comprensión del contexto al proporcionar así un sentido y significado de las diferentes vivencias en el mundo (pp. 17-19).

En el ámbito educativo, Gallardo et al. (2020) definen la interacción comunicativa como el proceso que ocurre cuando los educadores y educandos construyen el conocimiento transformado la información mediante la participación en la discusión, la solución de las actividades de aprendizaje individual o colectiva y la aplicación de esta en contextos personales o sociales. Además, Hoppler et al. (2022) consideran que las interacciones propician el desarrollo de relaciones interpersonales y favorecen la relación de los grupos.

Por su parte, Mena (2018) plantea las interacciones comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje como el intercambio de sentidos entre estudiantes, profesores, contenidos y herramientas, donde los estudiantes y profesores adoptan una posición según el contexto que interactúa. Asimismo, para Kehrwald (2008) los entornos digitales, la

participación y la interacción se hace mediante el uso de herramientas de comunicación, recursos digitales y el lenguaje oral o escrito.

De otro lado, en el aprendizaje, Sandoval (2019) define las interacciones comunicativas en entornos digitales como un conjunto de posibilidades mediadas por la red y que son usadas en los procesos de comunicación para componer, almacenar, transmitir y procesar la participación entre los estudiantes y profesores. Según Rizo (2007) «la reflexión sobre la interacción en entornos educativos presenta un enorme potencial heurístico, pues al no reducirla a los medios permite pensar el aula como un espacio social de participación e interacción» (p. 4).

Para Mesa-Rave, et al. (2023) las interacciones comunicativas en los escenarios digitales posibilitan la transmisión de contenidos, el intercambio de información y la creación de vínculos sociales y cognitivos, los cuales son necesarios en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Igualmente, Ogannisyan et al. (2020) consideran que las interacciones comunicativas, más que la transferencia de información, implican un «proceso social de creación, preservación, mantenimiento y transformación de realidades sociales» (p. 277). De otro lado, autores como Barberá et al. (2001); Hirumi (2002); y Huss et al. (2015) afirman que las interacciones comunicativas en los entornos virtuales posibilitan por lo menos cuatro tipos de interacción: del estudiante con el profesor, de los estudiantes, del contenido y de la interfaz.

Es por ello por lo que en esta investigación asumimos las interacciones comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje como los procesos de participación o comunicación recíproca entre profesores, estudiantes y contenidos mediados por herramientas digitales en una plataforma *e-learning*; y que pueden influenciar en la conducta, el comportamiento, la actuación, el pensamiento y la transformación de las realidades sociales y de los grupos de interés.

2.2 Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo hace referencia a múltiples aproximaciones didácticas que involucran el desempeño intelectual de un grupo de estudiantes que contribuyen a los procesos de construcción del conocimiento mediante la exploración de los conceptos tratados en las asignaturas, que desarrollan las actividades de aprendizaje y que generan interacciones comunicativas permanentes con los integrantes del grupo.

Así, el concepto de aprendizaje colaborativo es una metodología de enseñanza que requiere una interacción activa entre los estudiantes para la consecución de objetivos individuales y colectivos (Collazos y Mendoza, 2006; Hiltz, 1998). Esta metodología se fundamenta en las teorías de la psicología del desarrollo y en los principios del constructivismo. Según Jones & Issroff (2005) este aprendizaje reconoce el contexto social y consideran que los desarrollos cognitivo, social y emocional están ligados y se dan simultáneamente.

Con relación al aprendizaje colaborativo mediado por la tecnología, García-Chitiva (2021) afirma que este aprendizaje integra por los menos tres aspectos: cognitivo,

interpersonal y social en el entorno virtual de aprendizaje. Lo cognitivo se evidencia en el uso de los contenidos para la solución de problema planteado; lo interpersonal se ve reflejado en la motivación de los estudiantes para desarrollar el trabajo en equipo; y las interacciones comunicativas entre los integrantes del grupo dan cuenta de lo social. Por su parte, Montenegro (2020) considera que el aprendizaje colaborativo se basa en las interacciones sociales del equipo de estudiantes para conseguir un objetivo común, pues al utilizar herramientas tecnológicas se permite el intercambio de información y la creación de vínculos emocionales entre los participantes.

2.3 Entornos Virtuales de Aprendizaje

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) están conformados por aquellos espacios digitales, páginas web o herramientas tecnológicas diseñadas con la intención de facilitar la enseñanza y guiar el aprendizaje, con el fin de permitir el acceso a los materiales de estudio y a las experiencias de aprendizaje desde cualquier lugar con acceso a internet (Lehman & Conceição, 2010; Silva, 2007; Suárez, 2003). Igualmente, mediante la gestión de los EVA se pueden crear ambientes propicios para la enseñanza, de tal forma que se potencie el aprendizaje, la adquisición de conocimiento y las habilidades de los estudiantes a través de la comunicación y las actividades didácticas (Ramírez- Hernández et al., 2020). Asimismo, según Maraza (2016), un entorno virtual pretende desarrollar métodos dinámicos de enseñanza para mejorar los estilos de aprendizaje del estudiante.

De otro lado, autores como Area-Moreira & Adell (2009) identifican cuatro grandes dimensiones pedagógicas en un entorno virtual de aprendizaje: la informativa que hace referencia a los contenidos representados en diferentes formatos textuales, gráficos, auditivos, audiovisuales y multimediales, entre otros; la dimensión práxica donde se tienen presente las actividades y experiencias individuales o colectivas de los estudiantes; la dimensión comunicativa, en la cual se abordan las interacciones entre profesores y estudiantes; y la dimensión tutorial y evaluativa en la que se realiza la valoración y el seguimiento del aprendizaje.

2.4 Mediación

Para Martín-Barbero (1987) la mediación hace referencia a aquellos lugares donde se le otorga sentido a la comunicación y a la identidad cultural de los sujetos. En el caso educativo, la mediación se realiza en aula con las interacciones, el uso y los recursos simbólicos (textos, artefactos, gráficos) que se ven determinados por el intercambio sociocultural, la memoria, la percepción y la atención.

Por su parte, Fainholc (1999) define la mediación en el ámbito educativo como un sistema articulado entre un conjunto de recursos, acciones, interacciones y materiales didácticos que facilitan el relacionamiento y entendimiento entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma, el principal objetivo de la mediación es facilitar la comunicación entre estudiantes y profesores para favorecer, por medio de la intuición y del razonamiento, un acercamiento comprensivo de las ideas a través de los sentidos (Eisner, 1998). Por ello, en los procesos de enseñanza para el aprendizaje se hace referencia a la mediación pedagógica.

En esta investigación concebimos la mediación pedagógica como una serie de estrategias didácticas y técnicas implementadas por el profesor para fomentar la interacción comunicativa y facilitar el aprendizaje de los estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje.

En este contexto, el consolidar y potenciar interacciones comunicativas bajo una mediación pedagógica en entornos virtuales de aprendizaje permite aprovechar los avances tecnológicos en los procesos educativos, los recursos y las herramientas que trae implícitos y cambiar los modos de construcción de conocimiento y sociedad desde el aula.

3 Desarrollo metodológico

El diseño metodológico de esta investigación se enmarcó en la perspectiva cualitativa con enfoque hermenéutico. Según Gadamer & Olasagasti (1992) la hermenéutica es un enfoque interpretativo de textos o discursos que cuentan con un contexto cultural e histórico, lo que permite la comprensión e interpretación. De otro lado, González (2006) considera que la comprensión e interpretación están determinadas por una motivación o un prejuicio, es decir, por las evidencias originarias o estructuras previas que se constituyen en un horizonte situacional, lo pre-dado en el mundo de la vida, por la concreción de nuestra historicidad; funcionan como un saber compartido, un trasfondo de familiaridad no tematizado que pertenece a la tradición. Por otra parte, Fuster (2019) considera que «la hermenéutica es un enfoque que explicita el comportamiento, las formas verbales y no verbales de la conducta, la cultura, los sistemas de organizaciones y revela los significados que encierra, pero conservando la singularidad» (p. 205).

3.1 Técnicas e instrumentos aplicados en la obtención de los datos

En la investigación se emplearon dos técnicas para la obtención de los datos: la revisión documental y el análisis de contenidos. Como instrumentos para la recolección de información se utilizaron un protocolo de revisión documental y un conjunto de fichas para revisión documental, así como la caracterización y la sistematización de datos de los EVA.

Para la *revisión documental* se realizó un rastreo de investigaciones y artículos que permitieran identificar cómo se estaba abordando el objeto de estudio. En la Tabla 1 se presentan algunos elementos del protocolo de revisión documental, como son las cadenas de búsqueda, las bases de datos y los criterios de inclusión o exclusión.

Tabla 1

Elementos del protocolo de revisión documental

Cadenas de búsqueda de acuerdo con los objetivos específicos y las categorías iniciales planteadas por los investigadores	“Interacción comunicativa” OR “interacción digital” OR “comunicación virtual” OR “interacción virtual” AND “entorno virtual aprendizaje” OR “espacio virtual” OR “plataforma virtual” OR “ambiente virtual” OR “entorno digital” AND “tecnologías de la información y la comunicación” OR “TIC” OR “herramientas de comunicación virtual” “Communicative interaction” OR “digital interaction” OR “virtual communication” OR “virtual interaction” AND
---	---

	“virtual learning environment” OR “virtual environment” OR “virtual space” OR “virtual platform” OR “virtual environment” AND “Information and communication technologies” OR “ICT” OR “virtual communication tools”
Bases de datos	Google Scholar, Redalyc, Scopus, Dialnet, EBSCO y Eric.
Criterios de inclusión o exclusión	Investigaciones o artículos publicados entre 2018 y 2021. Ámbito universitario. Idioma inglés y español. Usa palabras clave: sincrónicos, asincrónicos, individual y colectiva.

Aplicando los criterios de búsqueda se encontraron 225 documentos. Estos se gestionaron en el software Mendeley, luego se decantaron eliminando duplicados, revisando cada uno de los resúmenes y la introducción. Finalmente se obtuvieron 124 textos los cuales se sistematizaron en la *ficha de análisis documental*. En la *ficha de caracterización* se sistematizó la información según las categorías iniciales propuestas por los investigadores: interacciones comunicativas, colaboración, entornos virtuales, estrategias didácticas y herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas. Esta sistematización y el análisis de la revisión documental dieron lugar a nuevas categorías que se utilizaron en la elaboración de la *ficha de recolección* de datos de los EVA.

En cuanto a la técnica de *análisis de contenidos* se diseñó el instrumento para la recolección de los datos en los entornos; el cual se validó con una prueba piloto aplicada a cinco entornos seleccionados de manera aleatoria. A partir de esta prueba se realizaron ajustes y luego se aplicó el instrumento a los 42 entornos seleccionados.

Para seleccionar la unidad de análisis se consideró la base de datos de 2560 entornos virtuales, de los cuales 1722 correspondían a las asignaturas de los 29 programas de pregrado de las siete facultades de la institución (Derecho, Ingeniería, Ciencias Económicas y Administrativas, Comunicación, Ciencias Sociales, Ciencias Básicas y Diseño) publicados en el semestre 2021-1 en la plataforma Uvirtual de la Universidad de Medellín. De estos se seleccionaron los 65 entornos que presentaban la más alta participación de los estudiantes en las diferentes actividades propuestas por el profesor (foros, tareas, chat, taller, wiki y blog). Esta información se cruzó con el conjunto de 25 profesores que participaron en las Jornadas de Buenas Prácticas Pedagógicas y Curriculares realizadas por la Vicerrectoría Académica, entre los años 2019 y 2021, para finalmente obtener un listado de 42 entornos como unidad de análisis.

En la Tabla 2 se presentan la cantidad de entornos seleccionados y la proporción según la facultad.

Tabla 2

Entornos seleccionados por facultad

Facultad	Cantidad	Porcentaje	Entornos seleccionados
Ingenierías	452	26 %	11
Derecho	309	18 %	8
Ciencias Económicas y Administrativas	293	17 %	7
Comunicación	271	16 %	7
Ciencias Sociales y Humanas	166	10 %	4
Ciencias Básicas	157	9 %	4
Diseño	74	4 %	2
Total	1722	100%	42

3.2 Análisis de resultados de la revisión documental

Para el análisis de la revisión documental se caracterizaron los 124 textos priorizados, mediante el proceso de análisis de la información. Esto permitió organizar, comentar, interpretar, reflexionar y encontrarles sentido a los textos para identificar la categorías o códigos (Creswell, 2009; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; San Martín, 2014). Por otra parte, mediante la codificación axial se estableció la frecuencia de las categorías iniciales propuesta por los investigadores y las categorías emergentes, de acuerdo con las más mencionadas o relevantes para la investigación.

En la Tabla 3 se presentan las categorías iniciales (CI) y las categorías emergentes (CE) con su respectiva frecuencia y porcentaje.

Tabla 3

Categorías iniciales y emergentes en la revisión documental

Categorías	Frecuencia en los textos	Porcentaje de los 124 textos
CI- Interacciones comunicativas	58	47 %
CI- Colaboración	23	19 %
CI- Entornos virtuales	41	33 %
CI- Estrategias didácticas	16	13 %
CI- Herramientas de comunicación sincrónicas	33	27 %
CI- Herramientas de comunicación asincrónicas	68	55 %
CE- Formas de presentación del conocimiento	59	48 %
CE- Plataforma <i>e-learning</i> o virtual	47	38 %
CE- Motivación	72	58 %
CE- Realimentación	63	51 %
CE- Teorías de aprendizaje	25	20 %
CE- Tipos de interacción	10	8 %
CE- Competencias comunicativas	14	11 %
CE- Metodologías de enseñanza	19	15 %

Con base en la información obtenida se agruparon las CI y las CE en las siguientes cuatro categorías generales, según la similitud o la amplitud conceptual:

- i. Didáctica y cognitiva: en esta categoría se agruparon las formas de presentar el conocimiento, las teorías del aprendizaje, las metodologías de enseñanza y las estrategias didácticas.
- ii. Interacciones comunicativas y colaboración: en esta categoría se abordaron la colaboración asistida por tecnología, la participación o la comunicación, las competencias comunicativas y los tipos de interacciones.
- iii. Aspectos tecnológicos: en esta se congregaron las herramientas de comunicación asincrónicas y sincrónicas, la plataforma y los entornos virtuales de aprendizaje.
- iv. Social-afectiva: en esta se ubicaron la motivación a participar y la realimentación oportuna.

Es decir, la categoría didáctica y cognitiva hace referencia a todas aquellas interacciones que permiten la construcción conjunta del conocimiento a través de la exploración del material de estudio y del diálogo entre los participantes del proceso formativo (Arias, 2019; Gómez, et al., 2021). En esta categoría se tienen en cuenta las instrucciones dadas por los profesores para el desarrollo de las asignaturas en actividades como proyecto de aula, tutoría, talleres, tareas, foros, wikis, ente otros; al igual que las interacciones que hace el estudiante con los contenidos, los recursos educativos digitales y la ejecución de las actividades evaluativas.

Por su parte, en la categoría de interacciones comunicativas y colaboración, Fernández (2020) determinó que el aprendizaje colaborativo mediado por la tecnología es una estrategia metodológica para promover la participación de los estudiantes en el entorno virtual. Igualmente, Salam & Farooq (2020) consideran que la experiencia educativa se enriquece al potenciar la participación y la colaboración de los estudiantes en los escenarios de aprendizaje. Por ende, en esta categoría se abordaron aspectos como la participación en las discusiones académicas en el entorno virtual, la colaboración entre estudiantes para resolver las actividades, así como los tipos de interacción del estudiante con los contenidos, los estudiantes, el entorno y el profesor.

Para la categoría de aspectos tecnológicos Area-Moreira (2019) considera las plataformas digitales educativas como elementos tecnológicos que permiten la interactividad, la publicación de contenidos y la interacción mediante las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. De otro lado, Salazar (2020) afirma que el uso de las herramientas tecnológicas permite crear nuevos escenarios educativos virtuales para el intercambio de información en distintos formatos (textuales, gráficos, auditivos, audiovisuales, multimediales). En esta categoría se consideran las herramientas utilizadas para la comunicación, la evaluación y la colaboración.

Por otra parte, la categoría social-afectiva hace referencia a la motivación y a la realimentación como elementos indispensables en las interacciones comunicativas y la colaboración en entornos virtuales. Para Barreto (2020) la motivación es fundamental para propiciar las interacciones de los estudiantes con el profesor, los estudiantes y los contenidos. Asimismo, Duarte-Herrera, et al. (2019) afirman que el seguimiento y la realimentación oportuna y permanente por parte del profesor motiva a los estudiantes a la participación, al trabajo colaborativo y la solución de actividades o problemas. Igualmente, la motivación de los estudiantes posibilita intercambio de saberes y desarrolla

habilidades o competencias mediante la interacción con estudiantes o profesores (Africano & Anzola, 2018). En esta categoría se abordaron aspectos como la solución de dudas, la motivación a la participación, la realimentación oportuna, la posibilidad de expresar opiniones y las pautas de participación.

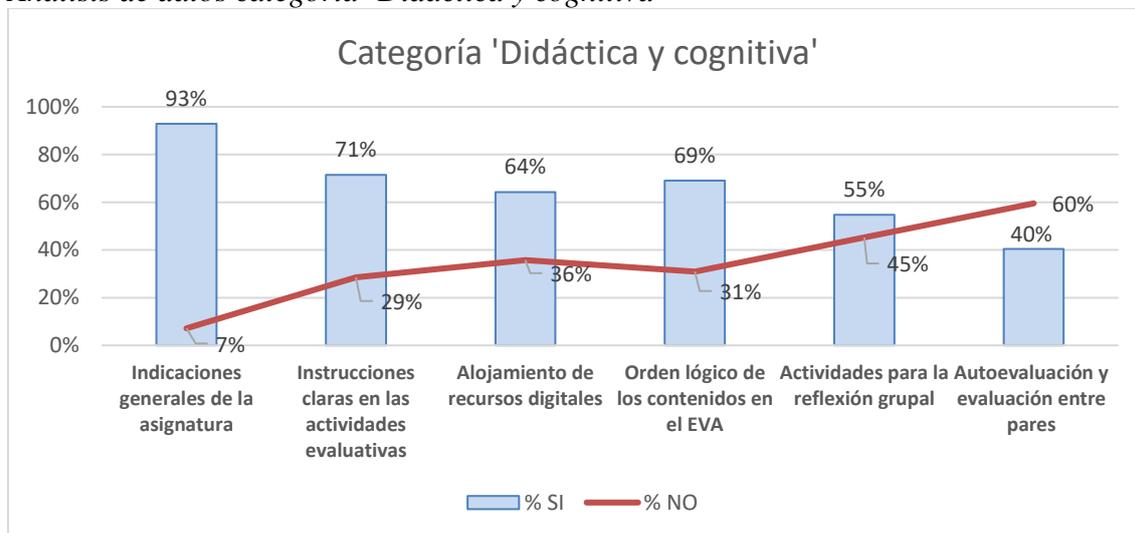
En este sentido, las categorías de análisis definidas a partir del proceso de revisión documental son sustentadas con los aportes de la literatura, lo que permitió validarlas como propuestas de interés para la técnica de análisis de contenidos.

3.3 Análisis de contenidos de los Entornos Virtuales de Aprendizaje

Para el análisis de los 42 EVA se diseñó una ficha de recolección de datos a partir de las categorías generales presentadas. A continuación se presenta el análisis por cada una de las cuatro categorías.

En la categoría *Didáctica y cognitiva* se analizaron aspectos relacionados con: indicaciones generales de la asignatura, instrucciones claras en las actividades evaluativas, evidencia de alojamiento de recursos digitales, orden lógico de los contenidos, actividades para la reflexión grupal y autoevaluación-evaluación entre pares. En la Figura 1 se presentan los hallazgos encontrados en el análisis de los entornos con relación a esta categoría.

Figura 1
Análisis de datos categoría 'Didáctica y cognitiva'



Como se observa en la Figura 1, en el 93 % de los entornos se presentaron evidencias de indicaciones generales, entre las que se pueden resaltar: microcurrículo o syllabus, guía de actividades con la planificación de fechas de desarrollo de las sesiones y presentación del profesor. Igualmente, se identificó como una alerta importante el encontrar un 7 % de entornos que no presentaban esta información a pesar de corresponder a un elemento básico con el que debe contar el estudiante para saber el alcance y detalle de los contenidos temáticos que va a desarrollar en cada curso y las actividades para realizar durante cada semestre, mucho más en el semestre 2021-1 que se ejecutó la modalidad *Universidad en casa* por la situación de pandemia. Por otro lado, se identificó que en el 29 % de los entornos no se habían definido instrucciones claras para el desarrollo de las

actividades evaluativas, a pesar de que se encontraron evidencias en algunos entornos de aclaraciones pedidas por los estudiantes en el foro «Pregúntale al profesor».

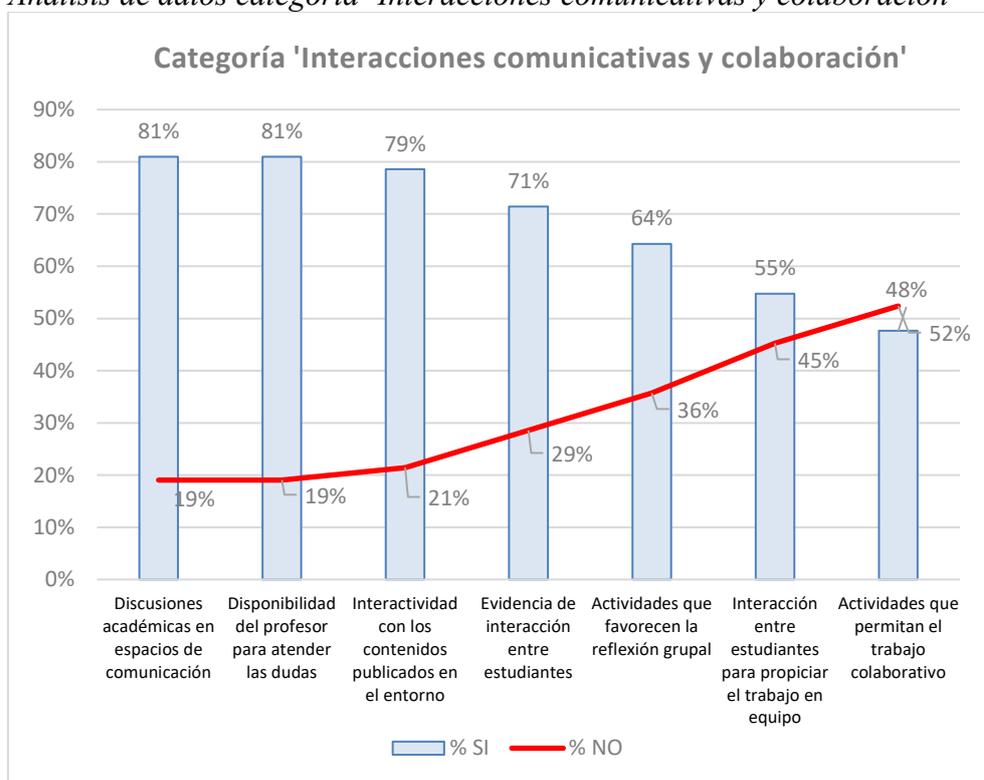
Con relación a los recursos educativos digitales, se pudo evidenciar su uso en el 64 % de los entornos. En cuanto a la organización de los contenidos en el entorno, se identificó que el 69 % cumplían con los lineamientos mínimos establecidos por la universidad; en el 55 % de ellos los profesores invitaban al trabajo grupal o colaborativo y solo en el 40 % se promovía la autoevaluación y la evaluación entre pares.

Bajo la categoría *Interacciones comunicativas y colaboración* se buscaron evidencias sobre la participación y colaboración de estudiantes y profesores en diferentes espacios creados para las discusiones académicas y el desarrollo de actividades que propiciaran el trabajo colaborativo. También se identificaron los tipos de interacciones comunicativas de los estudiantes con sus pares, el profesor, los contenidos y el entorno.

En la Figura 2 se presentan los datos obtenidos alrededor de siete aspectos valorados en los 42 entornos bajo análisis.

Figura 2

Análisis de datos categoría 'Interacciones comunicativas y colaboración'



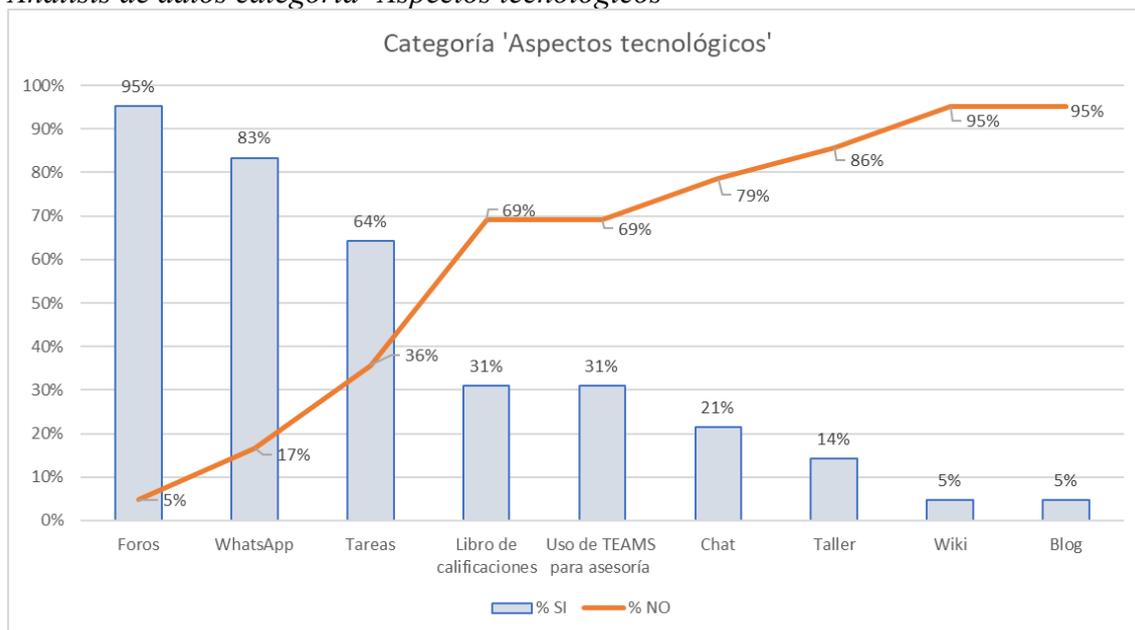
De la Figura 2 se pueden resaltar los siguientes aspectos: en el 81 % de los entornos se encuentran evidencias de las discusiones académicas dentro de los espacios de comunicación; en igual porcentaje se reconoce el interés del profesor por atender y solucionar las inquietudes que plantean los estudiantes. Asimismo, en el 79 % de los entornos se pudo verificar que los estudiantes usaron los contenidos publicados por el profesor. En cuanto al tipo de interacción entre estudiantes se reconoció que: (i) en la interacción directa entre ellos solo se identificó el 71 % de los entornos; (ii) en el 64 % se encontraron actividades que favorecen la reflexión grupal; en las interacciones entre estudiantes que propician el trabajo en equipo únicamente se pudieron constatar en el 55

% de ellos. Finalmente, solo en el 48 % de los entornos se reconocen actividades que permiten el desarrollo del trabajo colaborativo entre los estudiantes.

En la categoría de *Aspectos tecnológicos* se realizó el análisis en los entornos mediante el uso de las herramientas comunicativas sincrónicas de la plataforma UVirtual Académica (LMS Moodle).

Los datos obtenidos se presentan en la Figura 3.

Figura 3
Análisis de datos categoría 'Aspectos tecnológicos'

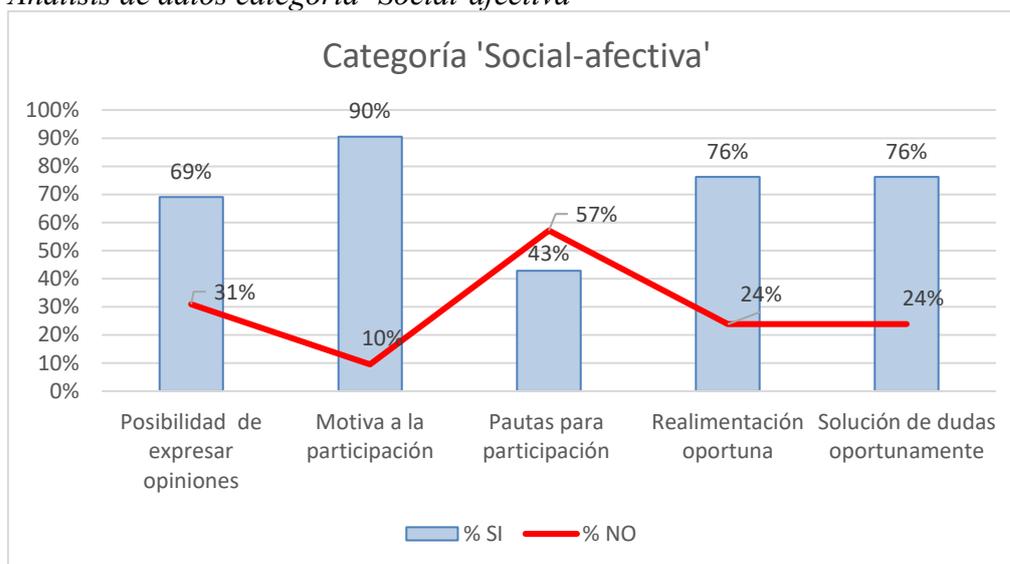


De la Figura 3 se puede identificar que las herramientas comunicativas más utilizadas al interior de los entornos bajo análisis, son: el recurso Foro (95 % de los entornos), la aplicación de mensajería vía WhatsApp (83 % de los entornos) y el recurso Tarea (64 % de los entornos). Por otro lado, se identifican como herramientas menos usadas los Blog y Wikis (5 % cada uno), el recurso Taller (14 % de los entornos) y las asesorías vía herramientas de comunicación como Microsoft Teams y libro de calificaciones (con el 31 % cada uno).

En la categoría *Social-afectiva* se definieron cinco aspectos para analizar asociados con la solución de dudas, la realimentación oportuna, las pautas, la motivación para la participación y la posibilidad de expresar opiniones en los entornos.

Los datos obtenidos se presentan en la Figura 4.

Figura 4
Análisis de datos categoría 'Social-afectiva'



En la Figura 4 se pueden resaltar los siguientes aspectos: en el 90 % de los entornos se motiva la participación de los estudiantes. En el 76 % de ellos se evidencia la solución de dudas y la realimentación oportuna del profesor a las inquietudes de los estudiantes. Asimismo, en el 69 % de los entornos se reconoce la posibilidad de expresar opiniones por parte de los diversos actores. Igualmente, se reconoce como hallazgo importante que solo en el 43 % de los entornos se identificaron pautas e instrucciones para la participación de los estudiantes.

4 Resultados

Según el análisis de contenidos presentado en el apartado anterior y el esencial ejercicio de comparación, reflexión e interpretación de los hallazgos encontrados en la revisión documental de los 124 documentos y los 42 EVA elaborados, se procedió a realizar un ejercicio de especificación de los elementos que intervienen en los procesos de interacción comunicativa y colaboración en entornos virtuales de aprendizaje universitarios mediados por tecnología. Esta especificación se sintetiza entonces en un conjunto de dichos elementos asociados a las grandes categorías de análisis documental y de EVA, y que se agrupan en los siguientes factores: 1) Factor didáctico; 2) Factor mediación; 3) Factor tecnológico; y 4) Factor motivación y realimentación.

En la Figura 5 se representa dicha especificación, donde se sintetizan los resultados de la investigación.

Figura 5

Factores de interacción comunicativa y colaboración en EVA



Estos factores presentan a los profesores un conjunto de elementos y herramientas que le permiten planificar, organizar y propiciar las interacciones comunicativas y la colaboración en los EVA mediados por la tecnología, como se describe a continuación.

4.1 Factor didáctico

El factor didáctico está orientado por las finalidades educativas de las instituciones educativas, mediante la comprensión y la transformación permanente de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este factor permite a los profesores reconocer y apropiarse de los referentes conceptuales relacionados con: (i) Las teorías de aprendizaje, como: aprendizaje activo, aprendizaje en conectivismo, aprendizaje constructivista, aprendizaje cognoscitivo, aprendizaje significativo, aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo. (ii) Las estrategias didácticas, como: análisis de casos, aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje en red, aprendizaje basado en equipos, comunidades de aprendizaje, aula invertida, educomunicación y aprendizaje más servicio. (iii) Las competencias comunicacionales del profesor enmarcadas en la organización y/o en la generación de los contenidos o recursos educativos digitales dispuestos en el EVA, en la orientación y la facilitación en las instrucciones para el desarrollo de las actividades evaluativas y de aprendizaje, en la dinamización y la oportunidad en la realimentación,

en la asertividad en el uso de las normas de netiqueta en la web y en la motivación permanente a los estudiantes para participar en las actividades sincrónicas o asincrónicas dispuestas en el EVA. Incluye también las competencias comunicacionales de los estudiantes enmarcadas en la relación con los otros, la participación y colaboración en las actividades evaluativas o de aprendizaje sincrónicas o asincrónicas y el uso asertivo de las herramientas dispuestas en el EVA. De esta forma, la motivación se ve reflejada en la intención didáctica para la creación, organización y publicación de los contenidos, en el lenguaje utilizado y en los estímulos para la participación sincrónica o asincrónica del estudiante.

4.2 Factor de mediación

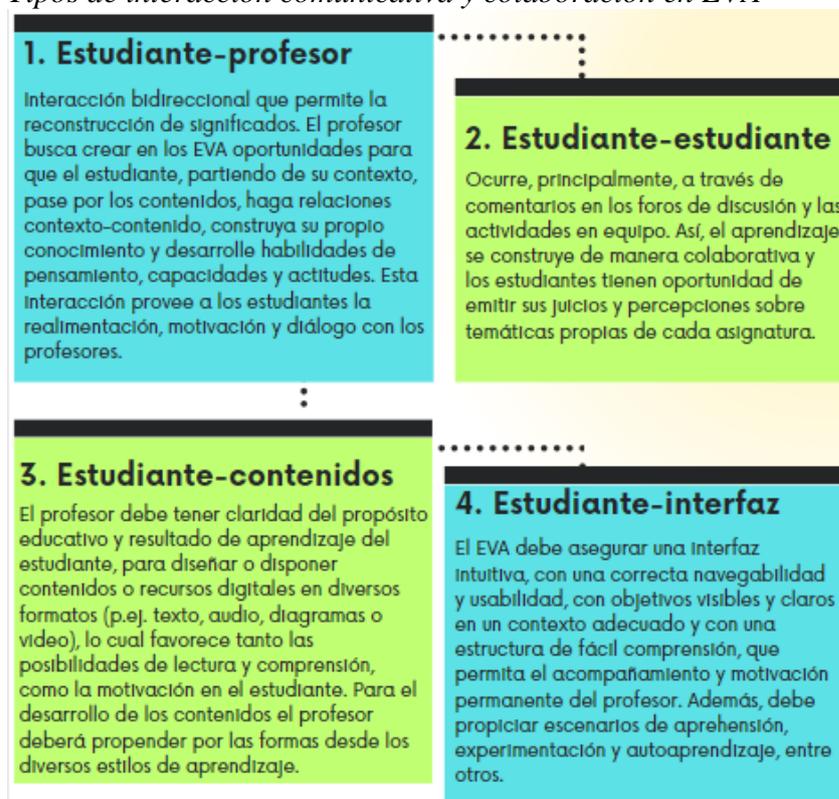
Este factor representa el conjunto de participaciones sincrónicas o asincrónicas que hacen los estudiantes con relación a: (i) los contenidos o recursos educativos digitales; (ii) las actividades evaluativas o actividades de aprendizaje; y (iii) las preguntas o discusiones dispuestas intencionalmente por el profesor en el EVA para que el estudiante desarrolle sus propias estructuras sociales y cognitivas en los diversos contextos de colaboración.

En este factor se establecen las interacciones que ocurren entre el estudiante y el profesor, los contenidos, la interfaz y los otros estudiantes.

En la Figura 6 se describen detalles de cada una de estas interacciones.

Figura 6

Tipos de interacción comunicativa y colaboración en EVA



4.3 Factor tecnológico

Este factor hace referencia a la plataforma de aprendizaje, el (los) EVA y las herramientas de comunicación sincrónicas o asincrónicas utilizadas para propiciar las interacciones comunicativas en los EVA.

Las plataformas de aprendizaje (LMS, por las siglas en inglés para *Learning Management Systems*) son aplicaciones informáticas que facilitan el desarrollo de actos pedagógicos y, a su vez, de procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la integración de una serie de herramientas tecnológicas. Estas plataformas, actualmente reconocidas como «de enseñanza-aprendizaje», deben priorizar un enfoque socioformativo (Tobón et al., 2018), para que se facilite el fomento del conocimiento al estudiante y se le brinde una visión clara de su proceso de formación con la articulación de recursos tecnológicos como la gestión de contenidos, las redes sociales, el trabajo colaborativo y las videoconferencias.

Igualmente, en los EVA las herramientas de comunicación son medios de comunicación interpersonal *online* que se materializan de formas sincrónica o asincrónica. En ese sentido, la comunicación sincrónica es en la que los usuarios, a través de una red telemática, coinciden en el espacio/tiempo virtual y se comunican entre sí vía texto, audio y/o video (por medio de chat, videoconferencia, entre otros). En la comunicación asincrónica, por su parte, los usuarios utilizan la red o medio virtual de comunicación en tiempos diferentes, a partir de recursos como el correo electrónico, los wikis y los foros. Así pues, las herramientas sincrónicas o asincrónicas ofrecen posibilidades de superar las barreras espaciotemporales en los procesos de formación virtual, pero a su vez también implican una atención inicial por parte del profesor, ya que difiere del espacio presencial idéntico para cada uno de los usuarios, abriendo la posibilidad de que los valores y percepciones culturales sean diferentes en cada caso.

De manera que la interacción comunicativa cobra sentido y valor práctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de las herramientas de comunicación sincrónicas y asíncronas con la potencialización de la interacción, el acceso y uso de la información y la generación de conocimiento. Como consecuencia, su uso asertivo en plataformas virtuales de aprendizaje va más allá de un cambio en el uso de los medios a través de los cuales se produce la interacción didáctica, llegando a impactar y generar un nuevo paradigma en entornos *e-learning*.

4.4 Factor motivación y realimentación

En este factor el papel del profesor es el de *mediador* que propicia las interacciones comunicativas y la colaboración entre profesor-estudiante-contenido-interfaz, de tal forma que el estudiante se sienta motivado y acompañado en el proceso de aprendizaje. Pérez (2009) afirma que la motivación se relaciona con las actitudes que dan soporte y sentido a los procesos de enseñanza-aprendizaje y que son propias de cada individuo según sus objetivos y su relación con el ambiente. Así, la motivación del estudiante puede propiciarse mediante el diseño de contenidos que atiendan las diferentes formas de aprendizaje, además de la estructura de una interfaz organizada y fácil de usar. De otro lado, la realimentación oportuna con criterios de evaluación claros permite evidenciar la relación en el proceso de enseñanza y aprendizaje y ubica al estudiante con relación a los logros de su proceso de formación.

5 Conclusiones

Los cuatro factores didácticos: *mediación*, *tecnológico*, *motivación* y *realimentación* permiten a los profesores tener presente los diferentes elementos a la hora de propiciar, potenciar e incrementar las interacciones comunicativas y la colaboración entre profesores y estudiantes en un EVA de una plataforma educativa. Así pues, en esta investigación se proponen estos cuatro factores que agrupan un conjunto de elementos y herramientas para desarrollar acciones de planificación, organización y gestión de los EVA.

De esta forma, el análisis de resultados reafirma la necesidad de que la capacitación a los profesores sea permanente, para que así adquieran las competencias comunicacionales, digitales y metodológicas necesarias. Estas competencias desarrolladas en los profesores permitirán la implementación y potenciación de las interacciones comunicativas en los EVA mediante el uso de herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.

De otro lado, el aprendizaje colaborativo, según García-Chitiva (2021), es una de las estrategias didácticas especialmente empleadas en la educación mediada por tecnología, por lo cual cobra tanto valor en la propuesta de este artículo. Esta estrategia, además de aportar en el incremento del rendimiento académico y la participación de los estudiantes, potencia el desarrollo de las interacciones sociales del equipo (Montenegro, 2020), lo cual integra habilidades asociadas al intercambio de información, creación de vínculos emocionales, toma de decisiones, liderazgo, respeto hacia las diferencias, solución de problemas y comunicación asertiva.

Así, la interacción *estudiante-profesor*, más allá de lo magistral y protagónico del profesor, debe enfocarse al rol del estudiante en los EVA, que desde las nuevas formas tecno-pedagógicas sugieren conducción, orientación, moderación y dirección hacia formas autónomas en la construcción de saberes. En este tipo de interacción es en donde se materializa el *Factor Didáctico* y el *Factor Motivación-Realimentación*, dado que es donde se definen e integran las teorías, didácticas y habilidades comunicacionales que se espera que el estudiante desarrolle en sus objetivos de aprendizaje.

Asimismo, las interacciones se gestan desde un acercamiento de confianza y empoderamiento al estudiante, partiendo de la individualización de escucha, atención, realimentación oportuna e interés por su avance, más allá de lo académico, en sus actitudes, potencialidades y posibilidades, de tal forma que tome confianza en sí mismo y asuma una posición crítica en los escenarios de interacción.

Por otra parte, la interacción *estudiante-estudiante* deberá orientarse en función de la autonomía para el aprendizaje, de tal forma que se reduzca la dependencia del estudiante con el profesor y se promueva la autogestión del conocimiento desde escenarios colectivos o individuales, con formas sencillas de participación que van generando confianza y construcción colectiva. En este sentido también se potencia el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo.

Igualmente, la interacción *estudiante-contenidos* demanda madurez en el estudiante para aprender a leer, interpretar y comprender en diversos escenarios, formatos, presentaciones, más que contenidos, saberes implícitos, significativos y pertinentes en contextos cotidianos y circunstanciales, locales y globales. Por ello, antes de diseñar los

contenidos y actividades de aprendizaje, se recomienda desarrollar prácticas orientadas a identificar los aspectos motivacionales y significativos del estudiante con el EVA, con el fin de estimular su participación y colaboración en el proceso de aprendizaje. Esto implica también definir acciones de realimentación permanente por parte del profesor.

Por lo tanto, los resultados de esta investigación han servido de referente para el desarrollo de la tesis del Doctorado en Comunicación *Transformación de las interacciones comunicativas mediadas pedagógicamente por entornos virtuales de aprendizaje, ante la coyuntura del COVID-19* de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín, Colombia.

Como líneas de trabajo futuro se pueden desarrollar investigaciones con relación al análisis crítico de los discursos de los EVA para contrastar los factores *didáctico, mediación, tecnológico y motivación-realimentación* que se hallaron en esta investigación. Otra línea futura es el análisis de las interacciones comunicativas que se producen a partir del uso de herramientas sincrónicas como la videoconferencia y el chat, ya que esto requiere un conjunto de datos más amplio y disponible de manera histórica por las instituciones.

Por último, desarrollar este estudio resultó ser pertinente para identificar la tendencia hacia modelos educativos en los cuales se incluyan las estrategias de los diferentes tipos de interacción comunicativa y colaboración como herramientas de enseñanza-aprendizaje, y entender cómo se convierten en elementos que potencian los EVA como expansión del campus físico de las universidades para generar espacios híbridos que eliminen las barreras espaciotemporales en los procesos formativos.

Presentación del artículo: 30 de octubre de 2022

Fecha de aprobación: 16 de junio de 2023

Fecha de publicación: 31 de julio de 2023

Arango-Vásquez, S. I., & Manrique-Losada, B. (2023). Interacciones comunicativas y colaboración mediada por entornos virtuales de aprendizaje universitarios. <i>RED. Revista de Educación a Distancia</i> , 23(76). http://dx.doi.org/10.6018/red.544981
--

Financiación

Este trabajo no ha recibido ninguna subvención específica de los organismos de financiación en los sectores públicos, comerciales o sin fines de lucro.

Referencias

- Africano Gelves, B. B., & Anzola de Díaz, M. T. (2018). El acto educativo virtual. Una visión desde la confianza. *Educere*, 22(73), 521–531. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35656676003>
- Area-Moreira, M., & Adell, J. (2009). E-Learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Aljibe.
- Area-Moreira, M. (2019). *La enseñanza universitaria digital: fundamentos pedagógicos y tendencias actuales*. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/13247>
- Arias, O. (2019). *Papel del trabajo colaborativo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de pregrado de modalidad virtual, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia* [Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/11386>
- Barberá, E., Badia, A., & Mominó, J. M. (2001). La incógnita de la educación a distancia. *Revista de Docencia Universitaria*, 1(3). <https://revistas.um.es/redu/article/view/11511>
- Barreto, J. (2020). *Estudio de los mecanismos que inciden en la autorregulación durante el proceso de aprendizaje colaborativo en entornos personales de aprendizaje* [Tesis de doctorado, Universitat Oberta De Catalunya]. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/669221>
- Bustos, A., Coll, C., Córdoba, F., Del Rey, R., Engel, A., Escaño, J., Gil de la Serna, M., Mauri, T., Monereo, C., Moreno, A., Ortega, R., Onrubia, J., Pozo, J. I., & Rochera, M. J. (2010). *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. Grao.
- Bylieva, D., Bekirogullari, Z., Kuznetsov, D., Almazova, N., Lobatyuk, V., & Rubtsova, A. (2020). Online group student peer-communication as an element of open education. *Future Internet*, 12(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/FI12090143>
- Castillo Salcedo, M. L. (2020). *La interacción virtual y su relación con el aprendizaje en los estudiantes del II ciclo de la Facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación, Enrique Guzmán y Valle, durante el ciclo académico 2017*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4982?show=full>
- Chen, J., Wang, M., Kirschner, P. A., & Tsai, C. C. (2018). The Role of Collaboration, Computer Use, Learning Environments, and Supporting Strategies in CSCL: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 88(6), 799–843. <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0034654318791584>
- Collazos, C. A., & Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula. *Educación y Educadores*, 9(2), 61–76. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83490204>
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2009). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 19(1-2), 54-55. <https://doi.org/10.1080/15424065.2022.2046231>

- Dieser, P., Sanz, C., & Zangara, A. (2020). Capítulo 2. Autorregulación del aprendizaje en contextos educativos mediados por tecnologías digitales. Teoría, investigación y aplicaciones en la educación superior iberoamericana. En C. Lion (Ed.) *Aprendizaje y tecnologías. Habilidades del presente, proyecciones de futuro*. Noveduc Gestión.
- Duarte-Herrera, M., Valdes Lozano, D. E., & Montalvo Apolín, D. E. (2019). Estrategias disposicionales y aprendizajes significativos en el aula virtual. *Revista Educación*, 43(2), 588-602. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.34038>
- Eisner, E. W. (1998). *Cognición y curriculum: una visión nueva*. Amorrortu.
- Espinosa Mosqueda, R., Rodríguez Venegas, R., & Olvera Maldonado, M. G. (2017). El uso de las TIC, TAC, TEP, para desarrollar competencias empresariales y comunicativas en los estudiantes universitarios. *Revista Tecsiscatl*, 21. <https://www.eumed.net/rev/tecsisecatl/n21/tic-tac-tep.html>
- Fainholc, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Paidós.
- Fajardo Santamaría, J. A., Santana Espitia, A. C., & Caldas Quintero, C. A. (2022). La construcción eointeractiva de conocimiento en los ambientes virtuales de aprendizaje. En W. Sierra-Barón, K. L. Millán-Otero & O. Navarro-Carrascal (Eds.), *Psicología Ambiental. Volumen I. Experiencias, diálogos y perspectivas académicas*. (pp. 153-178). <https://www.ascofapsi.org.co/pdf/Libros/vol1-psicologiaambiental-experiencias.pdf#page=153>
- Fernández Martín, E. (2020). Análisis de estrategias metodológicas docentes apoyadas en el uso de TIC para fomentar el Aprendizaje Cooperativo del alumnado universitario del Grado de Pedagogía. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 34(2), 79–100. <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i2.77628>
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Gadamer, H. G. (1992). *Verdad y método II*. Ediciones Sígueme.
- Gallardo Fernández, I. M., De Castro Calvo, A., & Saiz Fernández, H. (2020). Interacción y uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1), 119–138. <https://doi.org/10.6018/EDUCATIO.413441>
- García-Chitiva, M. (2021). Collaborative Learning in Higher Education Processes Mediated by Internet. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1–19. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/13364>
- Gómez Marín, A., Restrepo Restrepo, E., & Becerra Agudelo, R. A. (2021). Educational foundations for the creation and production of open access educational resources (REA). *Anagramas Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 19(38), 35-68. <https://revistas.udem.edu.co/index.php/anagramas/article/view/3315>
- González Agudelo, E. M. (2006). *Sobre la hermenéutica o acerca de las múltiples lecturas de lo real*. Sello Editorial Universidad de Medellín.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.

- <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández- Metodología de la investigación.pdf>
- Hiltz, S. R. (1998). *Collaborative Learning in Asynchronous Learning Networks: Building Learning Communities*. <https://eric.ed.gov/?id=ED427705>
- Hirumi, A. (2002). The Design and Sequencing of eLearning Interactions: A Grounded Approach. *International Journal on E-Learning*, 1(1), 19–27.
- Hoppler, S. S., Segerer, R., & Nikitin, J. (2022). The Six Components of Social Interactions: Actor, Partner, Relation, Activities, Context, and Evaluation. *Frontiers in psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.743074>
- Huss, J. A., Sela, O., & Eastep, S. (2015). A case study of online instructors and their quest for greater interactivity in their courses: Overcoming the distance in distance education. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(4). <https://doi.org/10.14221/ajte.2015v40n4.5>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI]. *Anales de Psicología*, 30(3), 841–851. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>
- Jones, A., & Issroff, K. (2005). Learning technologies: Affective and social issues in computer-supported collaborative learning. *Computers and Education*, 44(4), 395–408. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.04.004>
- Kehrwald, B. (2008). Understanding social presence in text-based online learning environments. *Distance Education*, 29(1), 89–106. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587910802004860>
- Lehman, R. M., & Conceição, C. O. (2010). Creating a sense of presence in online teaching: How to “be there” for distance learners. *Christian Education Journal*, 10(1), 170–172. <https://doi.org/10.1177/073989131301000118>
- Maraza Quispe, B. (2016). Hacia un aprendizaje personalizado en ambientes virtuales. *Revista Campus Virtuales*, 5(1), 20–29. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/111/100>
- Marmanillo, J. L. (2019). *Aplicación de las herramientas digitales y recursos Web 2.0 para el logro de competencias digitales de los docentes del Instituto de Educación Superior Privado de Formación Bancaria*. Universidad Privada Norbert Wiener.
- Martín Serrano, M. (1986). La producción social de la comunicación. *Signo y Pensamiento*, 5, 47–57.
- Martín-Barbero, J. (1987). *De los medios a las mediaciones: comunicación, cultura y hegemonía*. G.Gill.
- Mena Guacas, A. F. (2018). *Aprendizaje red como alternativa teórica y metodológica para el fomento de la interacción en escenarios de aprendizaje universitarios de modalidad virtual* [Tesis doctoral]. Universidad Nacional de Educación a Distancia. [Goo.gl/to19c6](http://goo.gl/to19c6)
- Mesa-Rave, N., Gómez Marín, A., y Arango-Vásquez, S. I. (2023). Escenarios colaborativos de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnología para propiciar interacciones comunicativas en la educación superior. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2), 259–282. <https://doi.org/10.5944/ried.26.2.36241>

- Montenegro Díaz, D. J. (2016). Interacción comunicativa con Blackboard Collaborate y el rendimiento académico en estudiantes de educación a distancia. *Hamut'ay*, 3(2), 68–82. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v3i2.1322>
- Montenegro Díaz, D. J. (2020). Comunicación grupal en WhatsApp para el aprendizaje colaborativo en la coyuntura COVID-19. *Hamut'ay*, 7(2), 34. <https://doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2131>
- Ogannisyan, L. A., Akopyan, M. A., Misirov, D. N., Borzilov, Y. P. & Semergey, S. V. (2020). Study of interpersonal interaction of educational process subjects in social and pedagogical space of the university. In F. L. Gaol, N. Filimonova, I. Frolova, & I. Vladimirovna (Eds.), *Inclusive Development of Society* (pp. 277–284). <https://doi.org/10.1201/9780429445118>
- Pérez, M. (2009). La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Apertura, Revista de Innovación Educativa*, 1(1), 34–47.
- Ramírez-Hernández, M., Cortés Palma, E., & Díaz Alva, A. (2020). Estrategias de mediación tecnopedagógicas en los ambientes virtuales de aprendizaje. *Apertura*, 12(2), 132–149. <https://doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1875>
- Rizo García, M. (2004). Comunicación e interacción social. Aportes de la comunicología al estudio de la ciudad, la identidad y la inmigración global. *Media Journal*, 1(2).
- Rizo García, M. (2007). Interacción y comunicación en entornos educativos: Reflexiones teóricas, conceptuales y metodológicas. *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicaçã*, 8, 1-16. <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/143>
- Sandoval Peña, J. C. (2019). Retos y desafíos en un ambiente blended para el aprendizaje de las matemáticas de los primeros ciclos de estudiantes adultos. En I. E. Pérez-Vera y D. García (Eds.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 764–771). Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. <http://funes.uniandes.edu.co/14116/>
- Salam, M., & Farooq, M. S. (2020). Does sociability quality of web-based collaborative learning information system influence students' satisfaction and system usage? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(26), 1-39. <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-020-00189-z>
- Salazar Estrada, M. (2020). Escenarios de conversación y aprendizaje: Las interacciones comunicativas en las asignaturas bimodales. *Cultura Educación y Sociedad*, 11(1), 219–234. <https://doi.org/10.17981/CULTEDUSOC.11.1.2020.16>
- Salinas, J. (2009). *Modelos emergentes en entornos virtuales de aprendizaje*. <https://1library.co/document/zwrlj67y-modelos-emergentes-en-entornos-virtuales-de-aprendizaje-salinas.html>
- San Martín Cantero, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 103–122. <http://redie.uabc.mx/vol16no1/contenido-sanmartin.html>
- Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (53), 31–34. <https://doi.org/10.6018/red/53/10>

Suárez, C. (2003). Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.14201/eks.14342>

Tobón, B., Tobón, S., Veytia-Bucheli, M. G., y Escudero, A. (2018). Hacia un nuevo concepto: Plataformas Virtuales Socioformativas (PVS). *Revista Espacios*, 39(53), 27.