

MODELO MULTIDIMENSIONAL BASADO EN *BLENDED LEARNING* PARA EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN POSGRADOS DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE
MULTIDIMENSIONAL MODEL BASED ON BLENDED LEARNING FOR THE DEVELOPMENT OF
INFORMATIONAL COMPETENCIES IN POSTGRADUATE COURSES IN TEACHING PROFESSIONALIZATION

Herlinda Godos García¹

SUMARIO: I. Introducción, II. Bases epistemológicas de los entornos basados en Blended learning, III. Competencias informacionales en los posgrados profesionalizantes, IV. Modelo de competencias informacionales en entornos Blended learning, V. Conclusiones.

RESUMEN

La presente investigación identifica las teorías que dan sustento al *blended learning* mediante el análisis de las disciplinas relacionadas con sus principios, en el campo de la educación, que advierten su condición polisémica con diversas acepciones, considerándose su carácter didáctico al dinamizar los procesos formativos, en un contexto de evolución constante, asociado con aspectos culturales y condiciones tecnológicas para configurar ambientes basados en diseños tecno-pedagógicos. Se toma en cuenta los resultados de la aplicación de instrumentos bajo un enfoque mixto orientado a los posgrados de profesionalización docente de una universidad privada, para diseñar un modelo multidimensional basado en *blended learning*, que considera el ámbito institucional, axiológico, la gestión académica, el diseño pedagógico orientado al aprendizaje permeado por la colaboración, la presencia social y la comunicación mediante redes de aprendizaje para la adquisición de competencias informacionales.

PALABRAS CLAVE: competencias informacionales, *blended learning*, posgrados de profesionalización docente, literacidad.

ABSTRACT

This research identifies the theories that support *blended learning* through the analysis of the disciplines related to its principles, in the field of education, which note its polysemic condition with various meanings, considering its didactic character by dynamizing the training processes, in a context of constant evolution,

¹ Doctora en Educación por la Universidad de Xalapa, con publicaciones destacadas como coautora en los libros: Modelo Educativo Edugestión de la Universidad de Xalapa, Construcción de buenas prácticas educativas mediadas por tecnología, transparencia, buen gobierno y combate a la corrupción. Ponente en congresos nacionales e internacionales con temas asociados a la evaluación educativa, *blended learning*, *e-learning*, competencias informacionales, competencias digitales y profesionalización docente, con amplia experiencia en la metodología de evaluación de los CIEES.

associated with cultural aspects and technological conditions to configure environments based on technological designs. The results of the application of instruments under a mixed approach oriented to postgraduate degrees of teaching professionalization of a private university are taken into account, to design a multidimensional model based on Blended learning, which considers the institutional, axiological, academic management, pedagogical design oriented to learning permeated by collaboration, social presence and communication through learning networks for the acquisition of competencies Informational

KEYWORDS: informational competencies, *blended learning*, postgraduate courses in teaching professionalization, literacy.

I. INTRODUCCIÓN

El propósito del presente capítulo es analizar el fundamento epistemológico y de implementación de los entornos basados en *blended learning*, para orientarlo hacia reflexiones propositivas para el desarrollo de competencias informacionales que sean aplicables a la formación en los posgrados. De manera general, el objetivo es plantear la descripción y características de un Modelo multidimensional, que pueda contribuir con planteamientos pedagógicos para coadyuvar en la implementación tecnopedagógica, dirigida a los ámbitos relacionados con los entornos de hibridación de escenarios educativos, el entorno cognitivo del proceso educativo, el entorno de apropiación cultural del ecosistema tecnológico para el aprendizaje y el entorno de institucionalización requerido para el desarrollo de competencias informacionales en los posgrados de profesionalización docente.

Para contextualizar lo descrito, el *blended learning*, o aprendizaje combinado, conforma un ámbito propio, con la mezcla de recursos didácticos, tomando los métodos de educación presencial, para optimizarlos con el enriquecimiento de las tecnologías digitales, a partir de un diseño instruccional propicio para la comunicación síncrona y asíncrona, que permite constituir una alternativa para configurar ambientes basados en modelos tecnopedagógicos. Recientemente, Wang, Han y Yang (2015) han asociado el *blended learning* con el modelo de los sistemas complejos adaptativos, caracterizados por un equilibrio dinámico entre la estabilidad y el caos, estableciendo una estructura de seis dimensiones que han denominado CABLS por sus siglas en inglés del término *Complex Adaptive Blended Learning System*.

Al respecto, Garrison, Anderson y Archer (1999), manifiestan tres presencias: en primer término, la del docente, asociada al diseño pedagógico en un contexto de colaboración; en segundo término, la presencia social en relación con la comunicación en los entornos virtuales para generar comunidades de aprendizaje,

y la tercera, la presencia cognitiva como resultado de la exploración, integración y resolución para generar pensamientos críticos y creativos.

Desde esta mirada, el *blended learning* puede ampliar su conceptualización, para incorporar aspectos axiológicos y de cultura institucional hacia la conformación de condiciones tecnológicas y académicas, constituyendo un ambiente para la construcción significativa del aprendizaje.

Dicho lo anterior, se identifica una hibridación en el proceso educativo al mezclar modelos presenciales y no presenciales, interconectando estrategias de enseñanza, de aprendizaje, así como métodos de evaluación que promueven la concreción didáctica, mediante una gestión institucional, que proporciona un seguimiento oportuno para garantizar su implementación desde una perspectiva ética.

Peñalosa, García, Martínez y Rojas (2010), destacan que el aprendizaje combinado se compone de actividades tradicionales en el aula, con recursos a distancia a partir de las tecnologías Web en el proceso educativo, posibilitando la implementación de distintos métodos pedagógicos y estrategias de enseñanza que pueden trascender los límites de las aulas y las aplicaciones mismas.

Esta afirmación puede considerar la incorporación eficiente de la infraestructura técnica y de gestión administrativa, además del aseguramiento del dominio de competencias docentes para el diseño digital y pedagógico, que promueva el uso oportuno y estratégico de los recursos presenciales y a distancia en los modelos basados en *blended learning*.

En este sentido, estas combinaciones permiten la aplicación de la tecnología en los procesos educativos, asociado a escenarios adaptativos y flexibles que permiten implementar de manera congruente y eficiente, las metas y objetivos formativos.

En continuidad con lo expuesto, este modelo recupera la condición de integrar el *blended learning*, en una estructura sistémica, que remite su funcionamiento a un comportamiento armónico y holístico entre cada uno de sus componentes. Igualmente, Wang, et al. (2015), definen dicha estructura a través de la convergencia de las dimensiones del profesorado, cuya función es moderar, orientar, facilitar y guiar el aprendizaje; asimismo de la dimensión de la tecnología, conformada por elementos sincrónicos, asincrónicos, en línea y extra aula; la dimensión del apoyo al aprendizaje, que se basa en el soporte académico y técnico correspondiente.

Hasta este momento, las dimensiones identificadas advierten los recursos basados en la comunicación educativa que pueden accederse desde los sistemas de aprendizaje digital, así como de aquellos que garantizan la interrelación presencial, propios de esta búsqueda de hibridación de los dos tipos de enseñanza.

Adicionalmente, Wang, et al. (2015), incluyen la dimensión institucional considerando estrategias, soporte, servicio e infraestructura, la dimensión del aprendizaje que integra metodologías activas tales como el aprendizaje colaborativo, individualizado, profundo, basado en problemas e interactivo. Lo anterior, teniendo como dimensión central al estudiante que es considerado un investigador colaborador y practicante.

En virtud de lo anterior, se puede concebir al *blended learning* como un entorno educativo caracterizado por su flexibilidad para combinar recursos presenciales y a distancia, en un tiempo y espacio determinado, y por su adaptabilidad para lograr una interacción dinámica entre los actores educativos, considerando también procesos cognitivos basados en el aprendizaje colaborativo y cooperativo, la auto regulación y diálogo constructivo, que requieren de métodos institucionales que garanticen el funcionamiento de los medios tecnológicos y de infraestructura, en un marco de apropiación cultural de la tecno-pedagogía en cada uno de los participantes de este proceso.

II. BASES EPISTEMOLÓGICAS DE LOS ENTORNOS BASADOS EN *BLENDED LEARNING*

El campo de estudio del *blended learning* remite a la búsqueda interpretativa de las teorías pedagógicas y emergentes asociadas a la evolución de la tecnología en la educación, y permite establecer un fundamento para los modelos que caracterizan a la educación presencial apoyada en recursos digitales, por lo que es posible identificar los orígenes de la ciencia que dan respuesta a su existencia desde una perspectiva epistemológica.

La UNESCO (2016), señala niveles de integración de la tecnología en el proceso educativo, el primero como herramienta de presentación de contenidos, con un paradigma tradicional, el segundo como una re orientación constructivista de la organización de la práctica docente en el aprendizaje individual y colaborativo, y el último nivel, relacionado con la evolución de relaciones para constituir la dimensión tecno-pedagógica así como sus representaciones en las modalidades educativas presenciales, mixtas y a distancia.

Las aportaciones más recientes de teorías emergentes como el conectivismo de Siemens (2010), expresan que el conocimiento está distribuido y se encuentra en red delimitando y orientado a conexión social y tecnológica, destacando que el conocimiento y el proceso del aprendizaje residen simultáneamente dentro y fuera del individuo, que sustenta muchos de los procesos del *blended learning*.

En el análisis de las teorías que aportan significados a los escenarios basados en el aprendizaje combinado o *blended learning*, se privilegia el enfoque constructivista desde su relación con la educación apoyada en tecnología, cuyo funcionamiento en las intervenciones educativas, puede ser definido a partir de una o más de sus clasificaciones. En este contexto, se visualizan clasificaciones asociadas a las bases de la psicología y la epistemología genética de Piaget, además del constructivismo de orientación socio-cultural, que de acuerdo a Berger y Luckmann (2003), ha sido inspirado en las ideas y planteamientos vygotskianos; así como, el construccionismo social de los enfoques posmodernos en psicología que sitúan el conocimiento en las prácticas discursivas, expresados por Edwards (1997).

Adicionalmente, Serrano y Pons (2011) consideran perspectivas endógenas, dialécticas y exógenas del constructivismo iniciando con el constructivismo radical de Seymour Papert, la postura cognitiva de Piaget, para seguir con el enfoque sociocultural de Vygotsky, concluyendo con el construccionismo social de Berger y Luckmann, que forman parte de la discusión y relación con el *blended learning*.

Por su parte, Seymour Papert, destaca una teoría del aprendizaje contemporáneo denominada constructivismo radical que según Vicario y Escorcía (2020, p.47), "Constituye la respuesta a la teoría constructivista de Piaget por su discípulo, poniendo acento en el valor de las TIC como poderosas herramientas de construcción mental, útiles para desarrollar el pensamiento complejo en los estudiantes".

Precisamente, el constructivismo cognitivo, basado en las teorías de Piaget, orienta la educación apoyada en tecnología con sus principios fundamentales para la actividad constructiva del aprendizaje en ambientes *blended learning*, que según Campanario (2004), estimulan la adaptación cognitiva en el aprendizaje del estudiante, privilegiando el procesamiento serial en su diseño instruccional, los cambios asociativos y cuantitativos de los modelos conexionistas con énfasis en los sucesos de nivel genético que puede considerarse en los diseños didácticos que lo constituyen.

Por ende, existe una relación entre constructivismo y el *blended learning*, asumiendo una tendencia del aprendizaje personalizado, dando paso al proceso de asimilación por parte del estudiante, promoviendo

un acercamiento a su contexto y esquemas mentales previos, en estrecha relación con sus estilos de aprendizaje.

En cuanto a las posturas neopiagetianas Campanario (2004), considera a la psicología cognitiva a partir de tres enfoques, tales como la teoría de la información, la teoría del flujo de la información y la teoría del procesamiento de la información, asimismo considera modelos de procesamiento serial, teorías postpiagetianas integradas por el conexionismo y los modelos de procesamiento distribuido que en paralelo describen los sucesos cognitivos en términos de conexiones entre neuronas.

Dicho lo anterior, el diseño instruccional de los ambientes de aprendizaje combinado, puede considerar la articulación de su esquema didáctico, a partir de su implementación en plataformas educativas para la gestión del aprendizaje, haciendo un uso mediador de herramientas tecnológicas con el apoyo del docente en su rol de facilitador, a partir de metodologías activas que propician un andamiaje en los procesos cognitivos y meta cognitivos del estudiante para la adquisición del conocimiento por medio de la información accesible a través de Internet y con la intervención de recursos basados en entornos de la web, en sus diversas etapas evolutivas.

En esta implementación se considera la intervención radical, cognitiva, sociocultural y social en la apropiación cultural de estos escenarios constructivistas, entre los agentes educativos para favorecer su institucionalización con base en la construcción de comunidades de aprendizaje sostenidas en entornos de hibridación y estrategias cognitivas que generan experiencias significativas.

En continuidad con lo expuesto, el problema que se estudia para la presente investigación es el aprovechamiento de los escenarios basados en *blended learning*, para propiciar el desarrollo de competencias informacionales en los posgrados de profesionalización docente, en atención a las necesidades inherentes al desarrollo de habilidades para la búsqueda de información así como para la selección de fuentes de información, requerido sobre todo en la elaboración de trabajos de investigación durante la etapa formativa del posgrado.

Las estrategias a través de las cuales se lleva a cabo la investigación se orientan hacia el análisis teórico-metodológico del proceso de implementación de entornos *blended learning*, para desarrollar un modelo que pueda ser replicable en situaciones similares para el desarrollo de competencias informacionales en los posgrados de profesionalización docente.

III. DESARROLLO

El desarrollo de este modelo, se sostiene de las orientaciones constructivistas y de la perspectiva pedagógica conectivista del *blended learning*, considerando las bases de su convergencia tecnológica y pedagógica, a partir de los principios de la heutagogía y de la teoría LAAN o de aprendizaje en red.

En este caso, Kenyon y Hase (2001), describen la existencia de una educación basada en el aprendizaje auto determinado y auto dirigido en los adultos, denominada heutagogía, cuya principal característica es la omisión de estructuras de control, en las cuales el estudiante establece qué y cómo debe ser su proceso educativo, en el marco de una relación docente-estudiante lateral, determinada por la participación, la co-creación del conocimiento, la inclusión del error en el aprendizaje, el trabajo colaborativo en la búsqueda de la tecnología invisible y un aprendizaje visible.

Paralelamente, Anderson (2010) destaca que la heutagogía se convierte en una corriente emergente que sustenta la forma de aprender de un adulto consciente y dueño de su aprendizaje, de un aprendiz libre y crítico, que hace un uso efectivo y eficiente de las posibilidades que las tecnologías le ofrecen, un aprendizaje en entornos personales de aprendizaje que favorezcan su formación.

Asimismo, los escenarios del *blended learning* pueden considerar la colaboración educativa como estrategia para el desarrollo de capacidades para la reflexión, sobre la información encontrada en los diversos recursos del ecosistema digital, que propicien conexiones efectivas con personas para aprender de manera continua, a partir de las discusiones intencionales que se promueva en dichos espacios colaborativos. Cabe señalar que la relación de la heutagogía en el *blended learning* radica en la creación de experiencias efectivas que aprovechen las capacidades previas del estudiante, logrando una relación positiva entre la práctica docente y el compromiso del estudiante, procedente del desarrollo en paralelo de la autonomía, autorregulación y metacognición que fundamenta a la una motivación sostenida para el aprendizaje.

Dicho lo anterior, la importancia de la integración de las redes de conocimiento a partir de la heutagogía en el *blended learning*, radica en la gestión de la información colectiva e inteligente para compartir experiencias de formación, considerando actitudes para aprender y compartir, teniendo como ámbitos la incorporación de actividades en el aula, para la adquisición de competencias digitales y el desarrollo profesional del docente.

En este contexto, se da origen al Learning as a Network conocido como Teoría LAAN o aprendizaje en red, ante lo cual, Villalonga y Lazo (2015), indican que sus principios fundamentales son: el aprendizaje de doble bucle, la teoría de la complejidad y el conectivismo, a partir de la continua creación de una red personal de conocimiento.

Por su parte, Chatti y otros (2012) exponen las tendencias entre estos campos del conocimiento haciendo evidente que en la teoría de aprendizaje en red (LAAN), convergen las conexiones a nivel externo y neuronal del conectivismo.

Existen principios del conectivismo adaptables a las prácticas de los entornos personales de aprendizaje, que de acuerdo con Siemens (2004), proceden de argumentaciones donde se expresa una dependencia del aprendizaje y el conocimiento respecto de una diversidad de opiniones, manifestando una conexión de nodos que se alimentan, actualizan y mantienen para facilitar la habilidad de generar ideas, tomar decisiones y dar significados a la información que se recibe en este proceso, que puede residir en dispositivos no humanos, privilegiando el aspecto crítico de la capacidad de saber.

En suma, para implementar en el *blended learning*, la teoría de aprendizaje, se requiere un diseño instruccional que promueva el pensamiento crítico reflexivo, la metacognición, la autorregulación, así como el diálogo constructivo, considerando sistemas flexibles, adaptativos y de interacción dinámica para la integración de fuentes de información confiables.

IV. COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN LOS POSGRADOS DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

El estudio del problema asociado al desarrollo de competencias informacionales en los posgrados inicia en el campo de la profesionalización de la práctica docente en la educación superior, asumiendo la conceptualización de la competencia informacional como una macro competencia transversal que, de acuerdo con Rubio y Tejada (2017), está sostenida de dos bases fundamentales: la alfabetización informacional, asociada a la efectividad en el empleo de los recursos de información disponibles y la competencia digital relativa al dominio de las tecnologías actuales.

Por su parte, Barbosa y otros, advierten una consideración polisémica y abstracta del concepto de la competencia informacional, la cual se señala que:

Es el entramado de relaciones tejidas entre las adhesiones y creencias, las motivaciones y las aptitudes del sujeto epistémico, construidas a lo largo de su historia en contextos situados de

aprendizaje, formales y no formales. Tal entramado de relaciones actúa como matriz de referencia de las formas de apropiación de la información, que tienen lugar a través del acceso, evaluar, y hacer uso de ésta, y que expresan los contextos culturales en los cuales fueron construidas (2010, p.137).

De acuerdo con Dulzaides y Molina, los propósitos de la incorporación de la competencia informacional en la educación superior, es “Generar usuarios autónomos, consumidores críticos de información, con mayor control de su proceso de aprendizaje, propiciar la investigación y generación de nuevo conocimiento y formar profesionales eficientes insertados en la sociedad de la información con competencia informacional adquirida” (2007, p.46).

Asimismo, los procesos cognitivos apoyados en las tecnologías digitales, como es el caso del *blended learning* en la educación superior, implican según Maguiña (2021, p.44) “Aprender y asimilar las prácticas y los usos de esas tecnologías, aprender nuevas competencias «informacionales» y estar alfabetizado digitalmente para poder afrontar la sobreabundancia de datos e información”.

En este orden de ideas, se identifican metodologías propuestas para la revisión de referencias y fuentes bibliográficas, en las cuales el docente y el estudiante pueden estar involucrados en relación con las competencias informacionales que se contemplan en los ambientes de aprendizaje basados en Blended learning, considerando un proceso de sistematización de la revisión de la literatura requerida en los productos curriculares de aprendizaje.

Adicionalmente, se identifica la presencia del Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp), cuya función es proporcionar una herramienta diseñada para mejorar las competencias digitales de los ciudadanos. También, Rodrigo, Valdivia y Sánchez, señalan que el DigComp “Es un marco común de competencias digitales para la ciudadanía y se estructura en cinco dimensiones: alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, resolución de problemas y seguridad” (2022, p.124).

Al respecto, García advierte la importancia de la producción de textos académicos, a partir del concepto de lectura multimodal, que desde su perspectiva es conceptualizada como “Conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que se requieren para comunicarse en el uso de la tecnología electrónica con ordenador, pantalla, internet y banda ancha” (2022, p. 1).

De acuerdo con lo descrito, se puede admitir que las competencias informacionales pueden incluir los niveles de desempeño asociados al diseño y planeación de ambientes combinados, al uso de herramientas digitales para la enseñanza, el manejo de búsquedas eficiente en internet, la gestión de escenarios colaborativos de aprendizaje, la evaluación del aprendizaje presencial y a distancia, el diseño de contenidos educativos, la inclusión y atención a la vulnerabilidad ante el acceso a cursos presenciales y digitales, entre otros.

El campo de la profesionalización de la práctica docente, en la educación superior privada, considera lineamientos y estándares para asegurar la calidad del desempeño, asociado a procesos de implementación, cuyo desafío es el cumplimiento de los ideales de las propuestas en las Reformas educativas respecto a la alfabetización informacional y digital.

Es por lo anterior, que se realizó un caso de estudio en este contexto, con la finalidad de identificar el desarrollo de competencias informacionales en el nivel de maestría de una universidad privada, para proponer un modelo idóneo de implementación en escenarios apoyados en ambientes *blended learning*, a partir de la Asignatura de Comunicación y Tecnología Educativa, cuya finalidad era el desarrollo de competencias, en términos de habilidades de lectura, redacción, búsqueda de información, pensamiento crítico y argumentación, con el apoyo de un sistema de gestión de aprendizaje y un diseño instruccional estandarizado, a partir de la elaboración de escritos académicos de distintos géneros discursivos, tales como resumen, síntesis y ensayos argumentativos.

Para el desarrollo de la investigación se consideraron las técnicas e instrumentos que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Técnicas e instrumentos

Técnica	Instrumento	Participantes
Entrevista	Guía de entrevista semiestructurada	Decano del área disciplinar de los posgrados
Entrevista	Guía de entrevista semiestructurada	Vicerrector de posgrados
Encuesta	Cuestionario semiestructurado	Estudiantes que cursaron la Asignatura de Comunicación y Tecnología Educativa
Encuesta	Cuestionario semiestructurado	Docentes que impartieron la Asignatura de Comunicación y Tecnología Educativa

Encuesta	Cuestionario semiestructurado	Directores de programas de Maestría de Profesionalización Docente
----------	-------------------------------	---

Se consideró la aplicación de una entrevista al personal directivo así como una encuesta dirigida al total de los 145 estudiantes de posgrados de profesionalización docente, y a su planta docente constituida por 12 docentes, a partir de instrumentos validados con la prueba de confiabilidad por Alfa de Cronbach obteniendo un valor de .945. Se identificaron 28 de los ítems con escala de Likert y se procedió a la validación de la fiabilidad del instrumento a partir de la fórmula que se muestra en la tabla 2:

Tabla 2. Estadísticos de fiabilidad del instrumento.

<i>K</i>	28
<i>V_i</i>	18.37
<i>V_t</i>	207.4
<i>Alfa de Cronbach</i>	0.945

Fuente: elaboración propia

En las tablas 3 y 4, se muestra los fundamentos teórico-conceptuales de las competencias informacionales del estudiante, así como los principios caracterizan a los ambientes educativos basados en *blended learning*, que permitieron la construcción de los instrumentos de investigación del presente caso de estudio.

Tabla 3. Fundamentación de competencias informacionales para el instrumento del estudio de caso

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
La competencia informacional es una macro competencia transversal para el uso efectivo de la información que puede ser presentada en formato multimodal o multimedial. Esta competencia engloba habilidades, conocimientos, disposiciones y conductas de reconocimiento sobre cuándo se necesita la información, dónde localizarla, cómo evaluarla y darle un uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea. (Adell, 2011; Aznar & Collado, 2006; Jenkins, 2009; Linkshear & Knobel, 2008) Greimas (1973). Area (2010), Blasco y Durban (2012)	Grado de satisfacción y frecuencia asociados a la manifestación tanto en la enseñanza como en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con la búsqueda y recuperación de información así como su análisis y tratamiento a partir de recursos digitales y de comunicación educativa. Lo anterior referido específicamente al reconocimiento de la necesidad de la información y su respectiva asociación con los recursos informáticos correspondientes además de su recuperación en medios sincrónicos y asincrónicos basados en Internet. Asimismo las capacidades para evaluar resultados de los procesos de búsqueda, explorando, organizando y registrando contenidos seleccionados para transformar la información en conocimiento personal. En un marco de comunicación y aplicación de la información, para actuar con ética y responsabilidad en la utilización de la misma y aplicar los resultados.	1) Búsqueda y recuperación de la información. 2) Análisis de la información 3) Tratamiento de la información 4) Evaluación de la información 5) Comunicación sincrónica de la información 6) Comunicación asincrónica de la información 7) Pensamiento crítico, Autonomía y gestión del tiempo	1.1 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas de búsqueda en Internet requeridas para la práctica docente. 1.2 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de criterios de toma de decisiones ante las fuentes de información obtenida. 2.1 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de la capacidad de análisis de información. 2.2 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de habilidades para el reconocimiento de la coherencia de un discurso expositivo y argumentativo. 3.1 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas del Procesador de textos para la elaboración de productos escritos. 3.2 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas de la hoja de cálculo para la organización de la información en bases de datos. 3.3 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas para la organización de la información en presentaciones digitales. 3.4 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas para la gestión y almacenamiento de archivos electrónicos. 4.1 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de criterios para la evaluación de estructuras de expresión escrita. 4.2 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de actitudes para la toma de una postura determinada en un discurso argumentativo. 5.1 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través de Twitter. 5.2 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través del Chat. 6.1 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través del correo electrónico. 6.2 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través de foros virtuales. 6.3 Grado de percepción sobre el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través de Facebook. 7.1 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de habilidades para la aplicación de criterios y estrategias del pensamiento crítico. 7.2 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de capacidades de autonomía para el aprendizaje. 7.3 Grado de satisfacción respecto al desarrollo de capacidades para la organización del tiempo en las actividades de aprendizaje.

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Fundamentación del *blended learning* para el instrumento del estudio de caso

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Es una mezcla conjunta de recursos de la educación presencial con herramientas de la tecnología de la información y la comunicación a partir de una combinación entre los entornos tradicionales y recursos a distancia en un marco de dimensiones críticas en relación con el espacio, tiempo, calidad de los recursos didácticos, asociados a lecciones magistrales, aprendizaje cooperativo así como a formatos de comunicación personal. Asimismo se considera la figura de apoyo del tutor mediante interacciones por correo electrónico, foros de discusión o sesiones presenciales así como del apoyo de tutorías para la transmisión de conocimiento tácito. Graham, Allen & Ure (2003); Osguthorpe & Graham (2003); Kerres & De Witt (2003)	Grado de satisfacción y frecuencia asociados al cumplimiento de las características idóneas del entorno combinado presencial y a distancia en términos del dominio disciplinar y tecnológico del docente, los recursos didácticos y medios digitales para la enseñanza, la comunicación para el aprendizaje, los espacios áulicos y tecnológicos, la gestión del tiempo para el trabajo en el aula y con las actividades dispuestas de manera digital, la calidad respecto a las condiciones idóneas para el aprendizaje. Lo anterior con base en una escala Likert 5) Totalmente de acuerdo, 4) De acuerdo, 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2) En desacuerdo, 1) Totalmente en desacuerdo así como de frecuencia sobre las siguientes opciones 5) Siempre, 4) Casi siempre, 3) En ocasiones, 2) Casi nunca, 1) Nunca	1) Dominio pedagógico del docente 2) Dominio tecnológico del docente 3) Diseño instruccional de la asignatura 4) Recursos de comunicación sincrónica 5) Recursos de comunicación asincrónica 6) Espacios presenciales	1.1 Frecuencia en que los docentes evidencian su dominio disciplinar. 1.3 Frecuencia en que los docentes evidencian la transferencia de contenidos al ámbito profesional 1.4 Frecuencia en que los docentes evidencian una transmisión clara y precisa de contenidos de la asignatura. 1.5 Frecuencia en que los docentes evidencian una explicación clara de los criterios de evaluación del curso 1.6 Frecuencia en que los docentes evidencian la generación de un ambiente favorable para el aprendizaje en el aula 1.7 Frecuencia en que los docentes evidencian la transferencia de los contenidos del curso a situaciones relacionadas con el entorno de la realidad laboral del alumno 2.1 Frecuencia en que los docentes evidencian el dominio de herramientas del Procesador de textos para la elaboración de productos escritos 2.2 Frecuencia en que los docentes evidencian el dominio del conocimiento de herramientas de la hoja de cálculo para la organización de la información en bases de datos 2.3 Frecuencia en que los docentes evidencian el dominio del conocimiento de herramientas para la organización de la información en presentaciones digitales 2.4 Frecuencia en que los docentes evidencian el dominio del conocimiento de herramientas para la gestión y almacenamiento de archivos electrónicos 3.1 Grado de satisfacción respecto a los medios de evaluación digital empleados en la plataforma tecnológica de la asignatura 3.2 Grado de satisfacción respecto a los materiales asociados al pensamiento crítico en la plataforma tecnológica de la asignatura 3.3 Grado de satisfacción asociado al tiempo destinado a las actividades designadas para el trabajo en la plataforma tecnológica en función con el logro de objetivos de aprendizaje de la asignatura 4.1 Frecuencia en que los docentes manifiestan el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través de Twitter 4.2 Frecuencia en que los docentes manifiestan el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través del Chat 5.1 Frecuencia en que los docentes manifiestan el conocimiento de herramientas de comunicación de información a través del correo electrónico 5.2 Frecuencia en que los docentes manifiestan el conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través de foros virtuales 5.3 Frecuencia en que los docentes manifiestan conocimiento de herramientas de comunicación de la información a través de Facebook 6.1 Grado de satisfacción asociado a la distribución áulica para las actividades grupales requeridas para la asignatura 6.2 Grado de satisfacción asociado al equipamiento áulico para el trabajo con computadora en las sesiones presenciales de la asignatura 6.3 Grado de satisfacción asociado a la velocidad de acceso a Internet en el salón de clase para la navegación adecuada en el desarrollo de tus actividades presenciales de la asignatura

Fuente: elaboración propia

Lo anterior permitió construir los ítems de la encuesta a la red directiva con base en los atributos que muestran en la tabla 5 y los ítems del cuestionario a docentes y estudiantes que se señalan en la tabla 6.

Tabla 5. Categorías y atributos del instrumento aplicado a la red directiva

Categorías	Atributos
Competencias informacionales del perfil del estudiante	Reconocimiento de la coherencia de un discurso expositivo y argumentativo
	Capacidad de análisis
	Toma de postura en un discurso argumentativo
	Criterios para la toma de decisiones
	Criterios y estrategias del pensamiento crítico
	Análisis y evaluación de estructuras de expresión escrita
	Aprendizaje de nuevas tecnologías y/o programas para la formación académica
	Aprendizaje de nuevas tecnologías y/o programas para la formación laboral

	Autonomía para el aprendizaje
	Capacidad de la organización del tiempo
Competencias tecnológicas del perfil del alumno	Procesador de texto
	Hoja de cálculo
	Presentaciones digitales
	Internet y búsquedas eficientes
	Correo electrónico
	Foros virtuales
	Redes Sociales
	Twitter
	Gestión y almacenamiento de archivos electrónicos
Competencias del docente	Transmisión clara y precisa de contenidos de la asignatura
	Seguridad y dominio de los contenidos del curso
	Explicación clara de los criterios de evaluación del curso
	Manejo eficiente del tiempo destinado para la clase
	Generación de ambiente favorable para el aprendizaje en el aula
	Transferencia de los contenidos del curso a situaciones relacionadas con el entorno de la realidad laboral del alumno
	Explicación clara de las instrucciones relacionadas con las actividades y tareas del curso
	Seguridad y dominio de las herramientas de la plataforma tecnológica de Blackboard
	Facilidad en la aclaración de las dudas académicas y técnicas que surgen durante el curso
	Facilidad de promover la participación del alumno en clase
	Retroalimentación oportuna de las actividades del curso

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Categorías y atributos del instrumento aplicado a los estudiantes y docentes

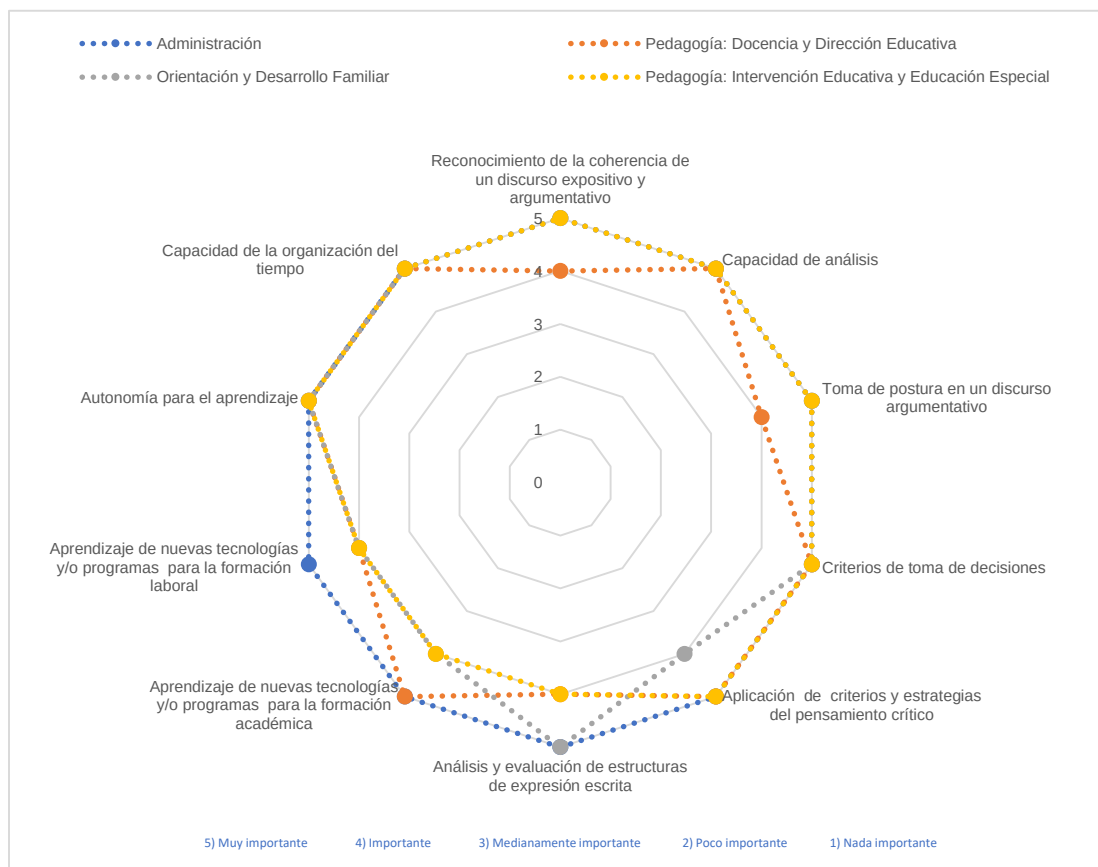
Categorías	Atributos
Competencias de la Asignatura de Comunicación y Tecnología Educativa	Desarrollo de habilidades para el reconocimiento de la coherencia de un discurso expositivo y argumentativo
	Capacidad de análisis y postura en un discurso argumentativo asumiendo criterios de toma de decisiones
	Aplicación de criterios y estrategias del pensamiento crítico para el análisis y evaluación de estructuras de expresión escrita
	Aprendizaje de tecnologías y/o programas útiles para la aplicación en el ámbito laboral
Competencias del estudiante	Autonomía para el aprendizaje en el desempeño del curso
	Organización en los tiempos de desarrollo de actividades que se solicitan como tarea

	Dominio de herramientas tecnológicas
Competencias del docente	Transmisión clara y precisa los contenidos de la asignatura
	Seguridad y dominio de los contenidos del curso
	Explicación clara de los criterios de evaluación del curso
	Uso eficiente del tiempo destinado para la clase
	Ambiente favorable para el aprendizaje en el aula
	Transferencia de los contenidos del curso a situaciones relacionadas con el entorno de la realidad laboral
	Explicación clara de las instrucciones relacionadas con las actividades y tareas del curso
	Seguridad y dominio de las herramientas de la plataforma tecnológica de Blackboard
	Aclaración de dudas académicas y técnicas que surgen durante el curso
	Promoción de la participación del alumno en clase
	Retroalimentación oportuna de las actividades del curso
Diseño pedagógico de la Asignatura de Comunicación y Tecnología Educativa	Distribución física del aula en cuanto a tipo de sillas y mesas para el desarrollo de actividades grupales y/o individuales
	Equipamiento del aula de clase para el trabajo con y sin computadora
	Velocidad de acceso a Internet para navegar adecuadamente para el desarrollo de las actividades
	Actividades del curso dispuestas en la plataforma tecnológica educativa para el desarrollo de las competencias planteadas en el programa de la asignatura.
	Tiempos destinados a cada una de las actividades incluidas en la plataforma tecnológica educativa para el logro del objetivo de aprendizaje de la asignatura
	Estrategias de enseñanza-aprendizaje dentro de la plataforma tecnológica educativa para el desarrollo de competencias necesarias para el futuro profesional del estudiante
	Diseño y estructura del curso en la plataforma tecnológica educativa acorde con los requerimientos para desarrollar los contenidos propuestos en la asignatura.
	Tipos de evaluación del aprendizaje en el diseño del curso en la plataforma tecnológica educativa
	Consideración de medios electrónicos para evaluar los productos de aprendizaje en el diseño de la Asignatura de Comunicación y Tecnología Educativa dentro de la plataforma tecnológica educativa
	Materiales dispuestos en la plataforma tecnológica educativa para el desarrollo de las habilidades propuestas en la asignatura.
	Actividades planteadas en el curso dentro de la plataforma tecnológica educativa para el fomento de habilidades para el autoestudio

Fuente: elaboración propia

Entre los resultados más relevantes se encuentra en primer término la encuesta a directivos de esta universidad respecto al perfil informacional del estudiante de las diferentes maestrías del caso de estudio que se muestran en la figura 1.

Figura 1. Gráfico radial de competencias informacionales del estudiante (director de maestría)

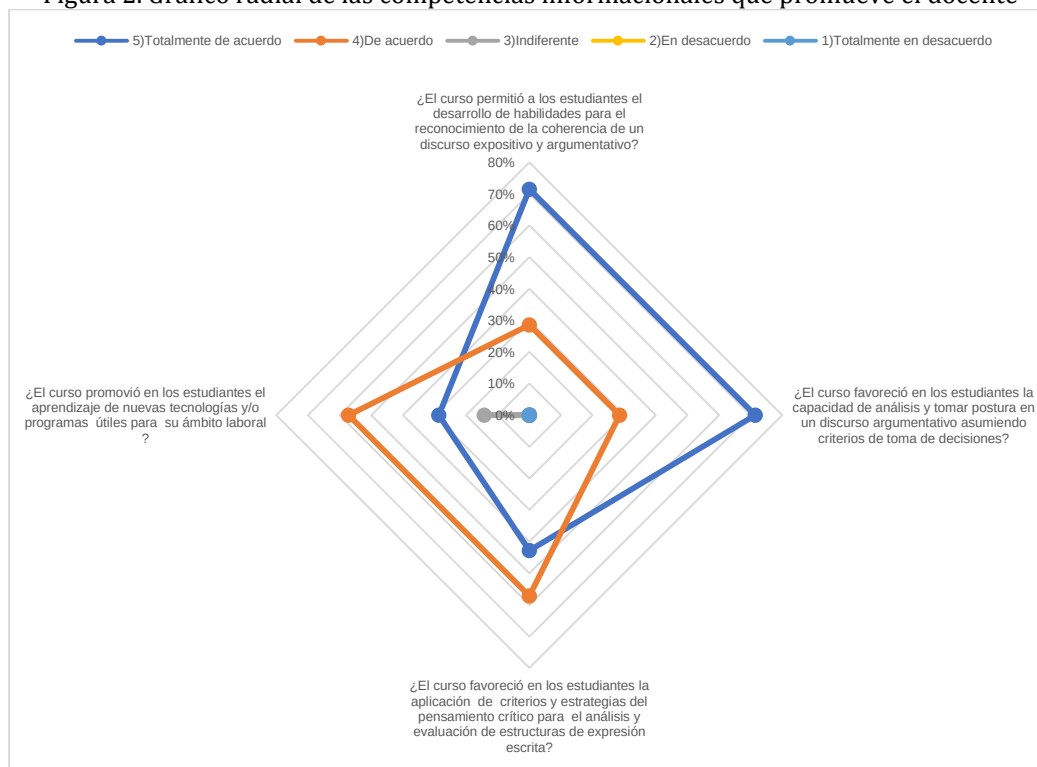


Fuente: elaboración propia

En la figura 1 se observan los atributos que los directivos de maestría privilegian en el perfil de los estudiantes respecto a las competencias informacionales, destacando la coherencia de discurso expositivo y argumentativo, toma de postura argumentativa, toma de decisiones, pensamiento crítico, autonomía para el aprendizaje y organización del tiempo, así como atributos asociados al análisis y evaluación de estructuras de expresión escrita, aprendizaje de nuevas tecnologías y formación laboral.

Asimismo, en relación con la encuesta aplicada a los docentes, en la figura 2 se muestran los resultados referentes a las competencias informacionales sobre los atributos que promovió la asignatura Comunicación y Tecnología Educativa.

Figura 2. Gráfico radial de las competencias informacionales que promueve el docente

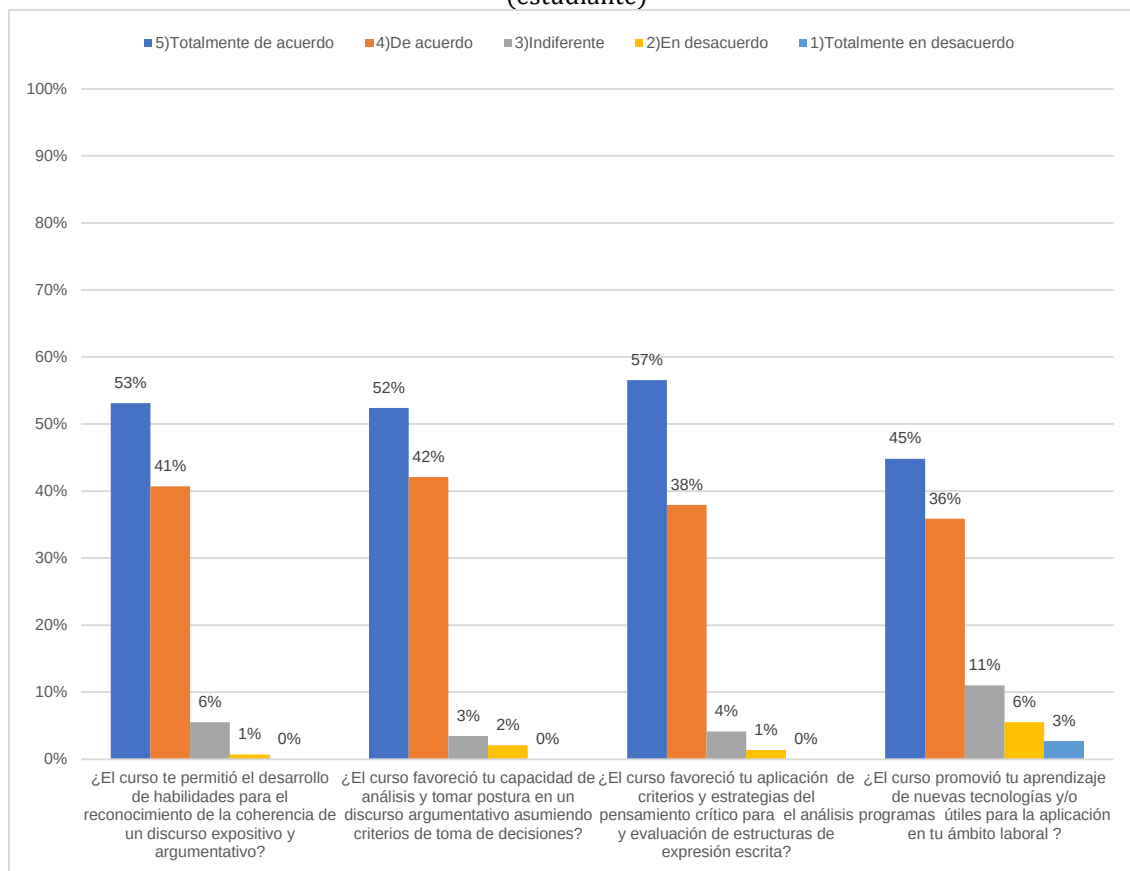


Fuente: elaboración propia.

En la figura 2 se advierte que las características que los docentes favorecen en la asignatura diseñada para su impartición previamente en la plataforma de Blackboard, son principalmente: el desarrollo de habilidad para el reconocimiento del discurso expositivo y argumentativo, así como la capacidad de análisis y toma de decisiones, siendo en menor medida el aprendizaje de nuevas tecnologías y la aplicación al ámbito laboral, así como el pensamiento crítico.

Además, se consultó a los estudiantes sobre la experiencia en relación con la asignatura Comunicación y Tecnología Educativa, cuyos resultados se observan en la figura 3.

Figura 3. Gráfico de columnas de las competencias de la asignatura Comunicación y Tecnología Educativa (estudiante)

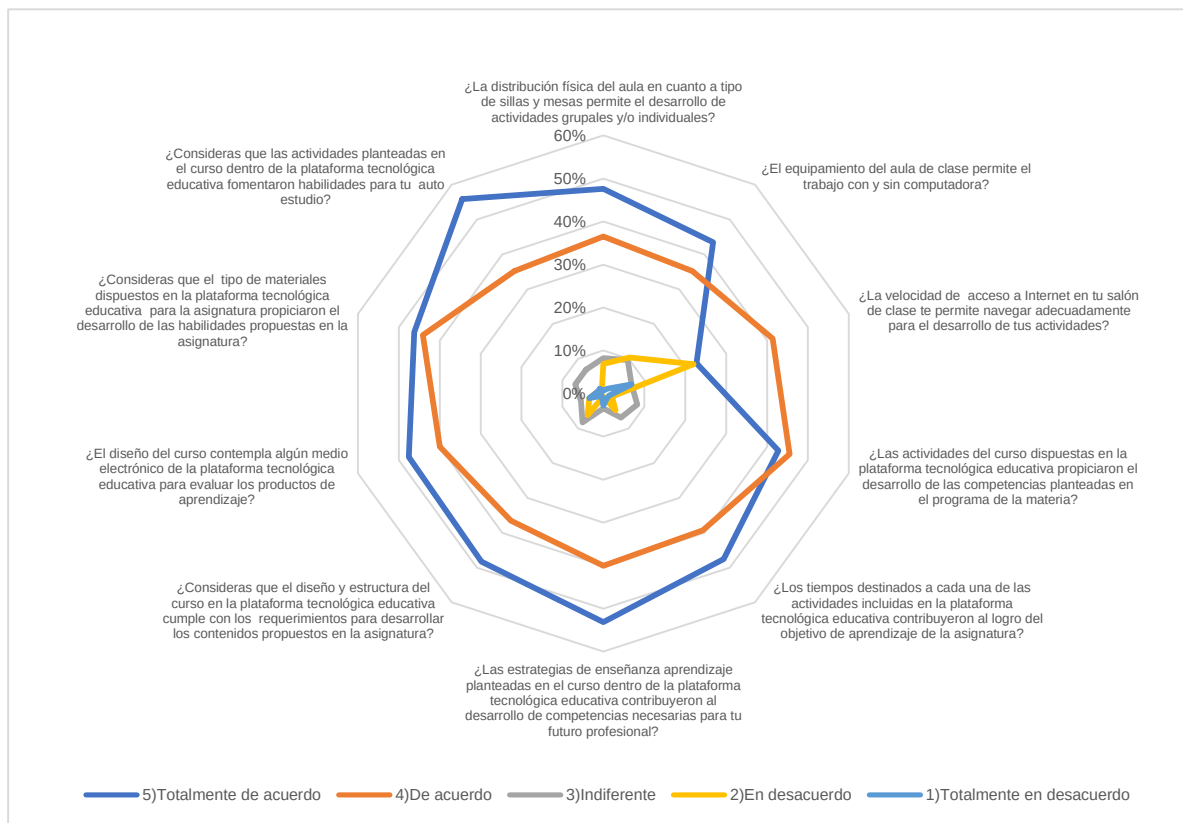


Fuente: elaboración propia

En la figura 3 se observa el predominio de resultados favorables de los estudiantes de las Maestrías de profesionalización docente, respecto al desarrollo de competencias asociadas al reconocimiento de discursos expositivos y argumentativos así como a la postura en un discurso para su análisis y toma de decisiones, además del desarrollo del pensamiento crítico, sin embargo en el aprendizaje de nuevas tecnologías para la aplicación en el ámbito laboral tuvo menor porcentaje respecto al resto de los atributos en esta categoría.

Estos hallazgos permitieron identificar la importancia del enriquecimiento de las tecnologías en el caso de estudio, que ligado a los resultados sobre la infraestructura y arquitectura didáctica permitieron generar los resultados que se señalan en la figura 4.

Figura 4. Gráfico radial de la didáctica e infraestructura en la asignatura Comunicación y Tecnología Educativa (estudiantes)



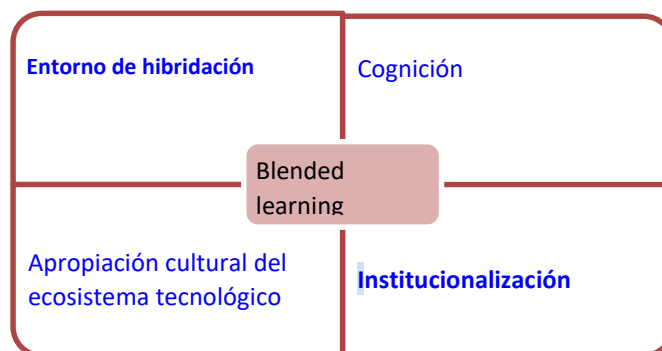
Fuente: elaboración propia

En la figura 4 se identifica que las respuestas de los estudiantes mantienen una predominancia positiva sobre la mayoría de los atributos, excepto la distribución física del aula para el desarrollo de actividades grupales y/o individuales; el equipamiento del aula de clase para el trabajo con y sin computadora; la velocidad de acceso a Internet en el salón de clase para navegar adecuadamente para el desarrollo de tus actividades y el diseño y estructura del curso en la plataforma tecnológica para desarrollar los contenidos propuestos en la asignatura, que tuvieron algunas posturas no favorables.

V. MODELO BASADO EN *BLENDED LEARNING* PARA LOS POSGRADOS DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

Con base en los resultados del caso de estudio, se propone un diseño que promueva las competencias informacionales requeridas en la asignatura Comunicación y Tecnología Educativa, en el marco de un ambiente basado en *blended learning*, considerando su estructura conceptual en términos de un entorno de hibridación, un entorno cognitivo, un entorno de apropiación cultural del ecosistema tecnológico para el aprendizaje y un entorno de institucionalización como modelo de aprendizaje, como se muestra a continuación.

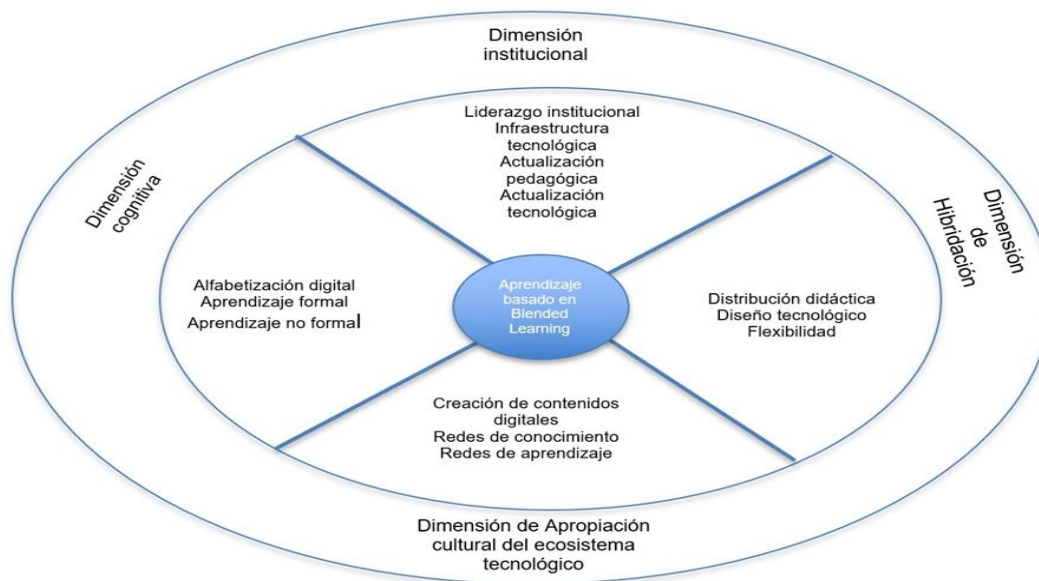
Figura 5. Dimensiones conceptuales del diseño pedagógico basado en *blended learning*



Fuente: elaboración propia

De acuerdo con lo expuesto, se presenta el modelo de desarrollo de competencias informacionales resultante de estas dimensiones en la figura 6.

Figura 6. Modelo multidimensional basado en *blended learning*



Fuente: elaboración propia

Este modelo multidimensional para el desarrollo de competencias informacionales considera en primer término, la dimensión el entorno de hibridación, el cual se refiere a la mezcla de presencialidad y

digitalización de los contenidos en virtud de las necesidades del desarrollo de las competencias en los estudiantes.

En continuidad con estas dimensiones, se encuentra el ámbito de cognición que representa los procedimientos didácticos requeridos en cada uno de los actores participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en ambientes *blended learning*, en el contexto de los posgrados de profesionalización docente.

Desde esta perspectiva, se considera además la dimensión de institucionalización del *blended learning*, que requiere de la gestión administrativa y académica de los representantes directivos que lideran las autorizaciones correspondientes para las necesidades de infraestructura, presupuesto para desarrollos académicos y tecnológicos que adviertan la importancia de implementación de espacios adecuados para los ambientes *blended learning*.

Asimismo, se identifica la dimensión de apropiación cultural del ecosistema tecnológico que se orienta hacia el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes favorables para la aprehensión de los recursos técnicos y pedagógicos en cada etapa de formación curricular y extracurricular de los actores participantes del contexto educativo de las maestrías de profesionalización docente.

En relación con lo expuesto, se realiza una matriz en la tabla 7, con la adaptación de las competencias informacionales, en atención a los principios metodológicos que se advierten en los organismos oficiales de la Unión Europea de DigComp en atención con las competencias para la profesionalización en el marco del diseño propuesto.

Tabla 7. Matriz de competencias para los posgrados de profesionalización docente

Dimensión del diseño	Ámbito de la competencia	Requerimientos
Cognitiva	Búsqueda y gestión de información y datos	Navegación y selección de contenidos Evaluación de criterios de validez de los contenidos Gestión digital de información y contenidos Producción de textos académicos argumentativos
Cognitiva, de Hibridación y de apropiación cultural del ecosistema tecnológico	Comunicación y colaboración	Interacción tecnológica Creación de entornos personales de aprendizaje Creación de redes de vinculación y conocimiento Colaboración digital
Apropiación cultural del ecosistema tecnológico	Creación de contenidos digitales y seguridad	Producción de contenidos digitales Integración y reelaboración de contenido digital Protección cibernética Derechos de autor y licencias

		Creación de redes de vinculación y conocimiento
Cognitiva	Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas Uso creativo de la tecnología digital Identificación de lagunas en competencias digitales e informacionales Autonomía para el aprendizaje
Institucional	Tecno-pedagógica docente	Capacitación docente en competencias digitales Capacitación docente en el diseño de ambientes de aprendizaje combinado
Hibridación	Distribución didáctica de recursos presenciales y digitales	Espacios con conectividad a Internet Plataformas digitales de aprendizaje Mecanismos de comunicación e interacción entre los actores académicos Recursos multimedia Aulas acondicionadas para el trabajo individual y colaborativo
Cognitiva	Alfabetización digital	Análisis de la información Argumentación discursiva y escrita Síntesis de la información

Fuente: elaboración propia a partir de DigComp (2022)

Adicionalmente, el modelo puede integrar en su dimensión cognitiva, los recursos de la teoría LAAN (Learning as a Network), sobre todo del aprendizaje de doble bucle, de la teoría de la complejidad, del conectivismo y de las redes personales del conocimiento así como los fundamentos de innovación y actualización tecnológica requeridos en los ambientes *blended learning* para los posgrados de profesionalización docente, que pueden retomar de la heutagogía, aportaciones al modelo en términos de la recuperación de experiencias de aprendizaje formal y no formal del adulto, la construcción de relaciones humanas a partir de redes de conocimiento y de los entornos personales de aprendizaje del adulto.

En este sentido se pueden integrar estrategias para cada una de las dimensiones, iniciando con el ámbito institucional, a través de programas de fortalecimiento de la vinculación de los líderes institucionales con los procesos curriculares asociados a las competencias informacionales y su importancia en el perfil de ingreso del estudiante de las maestrías de profesionalización docente, así como programas de desarrollo para espacios flexibles para el trabajo individual y colaborativo, con acceso a red de internet dedicada.

En este mismo ámbito es importante considerar programas de formación pedagógica para el diseño didáctico basado en metodologías activas y producción de contenidos educativos y para el desarrollo de competencias digitales e informacionales para docentes y estudiantes de las maestrías de profesionalización docente.

En lo que refiere a las estrategias de la dimensión cognitiva se visualiza la importancia de la integración de recursos didácticos para la búsqueda y gestión de información, producción de textos académicos argumentativos, así como de herramientas para la comunicación y colaboración tecnológica para el fortalecimiento del uso de las redes personales de aprendizaje.

Igualmente la dimensión cognitiva advierte la actualización curricular de los contenidos de las asignaturas para su fortalecimiento basado en diagnósticos del perfil de ingreso que aseguren las competencias esenciales de redacción, argumentación, dominio de tecnologías y de competencias informacionales para lograr un aprendizaje personalizado.

Además, se identifica la necesidad de vinculación de las experiencias académicas de los estudiantes para asociar los productos de la asignatura con situaciones de su contexto personal. Respecto a las estrategias de la dimensión de hibridación se requiere analizar el contenido curricular para orientar la didáctica a la distribución de escenarios presenciales y a distancia, en congruencia con la contribución de la asignatura en el perfil de egreso así como el aseguramiento de la implementación de contenidos en la plataforma tecnológica educativa

En lo que remite a la dimensión de apropiación cultural del ecosistema tecnológico, se identifica la creación de contenidos digitales en términos del fortalecimiento de habilidades para la creación de contenidos digitales del estudiante y del docente para la integración de un ecosistema permanente de actualización tecnológica, además de proyectos de vinculación tecnológica que implique la exploración de recursos para la generación de conocimiento de docentes y estudiantes y programas de desarrollo de redes de aprendizaje inter y extra institucional

VI. CONCLUSIONES

Dicho lo anterior, el *blended learning* coadyuva a la construcción significativa del aprendizaje, a partir de procesos de comunicación multidireccional, cuya infraestructura y recursos didácticos contribuyen a la formación de competencias tecno-pedagógicas e informacionales en los actores educativos participantes. Asimismo, estas combinaciones permiten el desarrollo de un aprendizaje significativo, en escenarios adaptativos y flexibles para la activación de la combinación de recursos presenciales y a distancia considerando un diseño instruccional para su implementación didáctica y sistemática, que coadyuve a un comportamiento armónico y holístico para la optimización del proceso educativo.

Adicionalmente, converge la participación del profesorado, con un rol moderador, orientador, facilitador y guía del aprendizaje apoyado en los recursos sincrónicos, asincrónicos. Entre los modelos que se estudiaron para explicar las relaciones centradas en la pedagogía general y la tecnología con el Blended learning, se describe la cognición representada por el aprendizaje colaborativo y cooperativo, la auto regulación y diálogo constructivo.

Se identificaron también las aportaciones más recientes de teorías emergentes como el conectivismo orientado a conexión social y tecnológica, destacando que el conocimiento y el proceso del aprendizaje residen simultáneamente dentro y fuera del individuo, destacando que del *blended learning*, privilegia la participación del docente y del estudiante como protagonistas del proceso educativo, cuyo entorno de desarrollo, no es exclusivamente presencial, sino en una justa combinación.

En este sentido, se presentaron las condiciones de desarrollo cognitivo del *blended learning*, basado en la comunicación y colaboración apoyado en estrategias de innovación y tecnología educativa considerando escenarios desde las orientaciones constructivistas, así como desde perspectivas pedagógicas del conectivismo.

Además, se lograron describir los entornos de aprendizaje emergente que incluyen una relación con el *blended learning*, considerando sobre todo la pertinencia de la aplicación de las perspectivas de la heutagogía, para la consideración de experiencias de aprendizaje formal y no formal del adulto, así como la construcción de relaciones humanas a partir de redes de conocimiento y de sus entornos personales.

De igual modo, se contempló la incorporación de la Teoría LAAN (Learning as a Network), desde sus aportaciones del aprendizaje de doble bucle, la teoría de la complejidad y el conectivismo, además de la construcción de redes personales del conocimiento en los escenarios basados en ambientes *blended learning*.

Además, se consideró, la convergencia de la educación formal y no formal para establecer experiencias de vinculación en un proceso formativo integral para la creación de comunidades de interacción permanente entre los actores educativos para el aprovechamiento de sus entornos personales de aprendizaje.

De igual manera, se valoró el uso de recursos de la web para crear rutas de aprendizaje y una educación personalizada y bajo demanda; con múltiples formas de herramientas y medios interactivos, sociales y de

auto publicación, adicionando el aprendizaje basado en problemas, basado en juegos, basados en acompañamiento, aprendizaje adaptativo, mapas mentales y el aprendizaje activo.

Simultáneamente se visualizó la incorporación del conectivismo, al crear nuevas conexiones, generar patrones y mantener e incrementar las redes personales de aprendizaje a través de Internet, considerando sobre todo al estudiante en el centro del escenario formativo, apoyado en sistemas gestores de aprendizaje denominado o LMS, además del uso de herramientas de autogestión del aprendizaje con la ayuda de recursos de la Internet tales como blogs, wikis, portafolios, podcast, entre otros.

Finalmente, se advirtieron retos del modelo propuesto, considerando un énfasis en el empleo de la convergencia multimediática para eliminación de las fronteras mediáticas en entornos de hibridación conectiva; enfatizando en los procesos cognitivos asociados a habilidades transversales para la metacognición, autorregulación y pensamiento crítico, que promueven la colaboración permanente en el marco de las redes personales de aprendizaje para la apropiación del uso de los recursos que conforman los ecosistemas digitales en la ecología del conocimiento de los agentes participantes.

VII. REFERENCIAS Y FUENTES DE CONSULTA

- Anderson, T. (2010). Theories for learning with emerging technologies. En G. Velesianos (Ed.), *Emerging technologies in distance education*. (pp. 23-40). Edmonton, Canada: AU Press, Athabasca University
- Barbosa, J. W., Barbosa, J. C., Marciales, G. y Castañeda, H. (2010). Reconceptualización sobre competencias informacionales. Una experiencia en la Educación Superior. *Revista de Estudios Sociales*, (37), 121-142. ISSN: 0123-885X. En: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81519011007>
- Berger, P. y Luckmann, T. (2003): *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Amorrortu.
- Campanario, J. M. (2004). *El enfoque conexionista en psicología cognitiva y algunas aplicaciones sencillas en didáctica de las ciencias*. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(1), 93-104.
- Chatti, M., Schroeder, U. y Jarke, M. (2012). *LAAN: Convergence of Knowledge Management and Technology-Enhanced Learning*. *IEEE transactions on Learning technologies* Chatti et al. (2012).
- Dulzaides, M. E., y Molina, A. (2007). *La competencia informacional: concepción relevante a considerar en la Educación Superior*. *MediSur*, 5(1), 44-47. ISSN: 1727-897X. En: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020178012>
- Edwards, D. (1997). *Discourse and cognition*. SAGE Publications.
- García, M. (2022). *Lectura multimodal y derecho a la información. Una propuesta didáctica*. Manuscrito. Universidad Veracruzana.
- Garrison, D. R., Anderson, T., y Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education* 2(2-3): 87-105. ISSN: 1096-7516. Elsevier Science Inc.
- Kenyon, C., y Hase, S. (2001). Moving from Andragogy to Heutagogy in Vocational Education. Paper presented at the Proceedings of the Australian Vocational Education and Training Research Association Conference (4th, Adelaide, Australia, 28-30 March). ERIC Document.
- Maguiña, A. (2021). *Alfabetización informacional en la modalidad blended learning en educación superior*. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*, 0(79), 43-62. doi:<https://doi.org/10.5195/biblios.2020.859>
- Peñalosa, E., García, C., Martínez, R., y Rojas, G. (2010). Modelo estratégico de comunicación educativa para entornos mixtos de aprendizaje: estudio piloto. *PixelBit. Revista de medios y educación*, 37, 43-55.
- Rodrigo, Ma. P., Valdivia, P. y Sánchez, R. (2022). *Adquisición de competencias digitales basadas en el DigComp en jóvenes formados en ocio y tiempo libre*. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 123-132.

-
- Rubio, V. y Tejada, J. (2017). *Las competencias informacionales de los docentes y alumnos de Educación Secundaria Obligatoria*. Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 8(1). 127 – 14
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). *El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1). En: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.htm>
- Siemens, G. (2004), *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. En: https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf
- Siemens, G. (2010). *Teaching in Social and Technological Networks, in Connectivism*. En: <http://www.connectivism.ca/?p=220>
- UNESCO (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica docente*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana. En : <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Unión Europea (UE) (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes* por el Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión Europea - European Commission's Joint Research Centre
- Vicario, C. M. y Escorcía, G. (2020): *Constructores de conocimiento. Papert y su visión*. Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C. México.
- Villalonga, C., & Lazo, C. (2015). Modelo de integración educocomunicativa de 'apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (46), 137-153.
- Wang, Y. P., Han, X. B., & Yang, J. (2015). Revisiting the Blended learning Literature: Using a Complex Adaptive Systems Framework. Educational Technology & Society, 18, 380-393.