



Interacciones didácticas y producción de conocimiento en *Blended Learning*: Estudio de caso en educación superior

*Didactic Interactions and Knowledge Production in Blended Learning: A Case Study in
Higher Education*

-   Osbaldo Turpo-Gebera (O. T-G). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú)
-   Karina Chirinos-Tovar (K. C-T). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú)
-   Jesus Cáceres-Campoverde (J. C-C). Universidad Cesar Vallejo (Perú)

RESUMEN

El Blended Learning (BL) combina clases presenciales y virtuales para promover la interacción didáctica flexible, la colaboración y el uso de tecnologías, favoreciendo la autonomía y el aprendizaje significativo. Este estudio de caso, realizado con 28 estudiantes de postgrado, analiza las interacciones didácticas en la construcción del conocimiento en la modalidad BL, enfocándose en la organización de las dinámicas entre estudiantes, docentes y contenidos, y los roles de participación. Utilizando métodos cualitativos y cuantitativos, se examinan las dimensiones "cómo se hace", "qué se hace" y "quién lo hace" en el proceso de aprendizaje. Los resultados muestran que las interacciones sincrónicas y asincrónicas son clave para la adquisición y aplicación de conceptos, siendo los entornos virtuales más efectivos para generar contenido de calidad. Los estudiantes adoptan un rol activo y autónomo, promoviendo un aprendizaje colaborativo. Se concluye que el BL favorece la construcción del conocimiento y la autonomía estudiantil, pero se recomienda mejorar la diversidad de ideas y explorar su impacto a largo plazo.

ABSTRACT

Blended Learning (BL) combines face-to-face and virtual classes to promote flexible didactic interaction, collaboration, and the use of technologies, enhancing autonomy and meaningful learning. This case study, conducted with 28 postgraduate students, analyzes didactic interactions in knowledge construction within the BL modality, focusing on the organization of dynamics between students, teachers, and content, as well as participation roles. Using qualitative and quantitative methods, the dimensions "how it is done," "what is done," and "who does it" in the learning process are examined. The results show that synchronous and asynchronous interactions are key to the acquisition and application of concepts, with virtual environments being more effective in generating quality content. Students take on a more active and autonomous role, fostering collaborative learning. It is concluded that BL supports knowledge construction and student autonomy, but it is recommended to improve the diversity of ideas and explore its long-term impact.

PALABRAS CLAVE - KEYWORDS

Blended Learning, Interacción didáctica, Estructuración de participación, Construcción del conocimiento, Autonomía

Blended Learning, didactic interaction, participation structuring, knowledge construction, autonomy



1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la universalización de dispositivos tecnológicos ha impulsado la digitalización educativa, consolidando el Blended Learning (BL) como una modalidad normalizada en la Educación Superior (García Aretio, 2018). El BL combina enseñanza presencial y en línea, fomenta comunidades colaborativas e impulsa la innovación educativa a través del intercambio interdisciplinario y multinivel (Zhang et al., 2025). Además, el BL facilita la adaptación rápida a la transformación digital y promueve estrategias personalizadas para satisfacer las necesidades de los participantes, incentivando un aprendizaje activo y flexible (Lazarinis et al., 2024; Geng & Su, 2025). El BL ha mejorado la capacidad docente para diseñar contenidos pedagógicamente sólidos y ha generado una percepción positiva de los estudiantes hacia el uso de recursos multimedia en su aprendizaje (García-Hirschfeld et al., 2025).

La incorporación de tecnologías emergentes como realidad aumentada, inteligencia artificial, impresión 3D y robótica en el BL transforma la enseñanza, ofreciendo entornos flexibles y dinámicos (Ramírez-Sosa y Peña-Estrada, 2023); mientras que las plataformas virtuales y herramientas colaborativas enriquecen la experiencia educativa (Sandoval et al., 2024). Además, estrategias de presencia docente, cognitiva y social facilitan la construcción acelerada del conocimiento y mejoran el compromiso estudiantil (Zhou & Hao, 2025). El BL es esencial para desarrollar competencias como la creación de productos educativos, fundamentales en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) (Laplagne y Urnicia, 2023; Galustyan et al., 2025). No obstante, desafíos como la desmotivación y deserción exigen estrategias que fortalezcan la interacción didáctica y mejoren la retención y el egreso (Luo & Zhou, 2024). La autoeficacia académica media la relación entre liderazgo docente y aprendizaje profundo, mostrando cómo la interacción docente-estudiante y el liderazgo influyen en este proceso (Lu & Wang, 2025). Así, el BL no solo optimiza la enseñanza, sino que también abre nuevas perspectivas para la construcción del conocimiento mediante estrategias didácticas y tecnológicas que mejoran la educación superior (Turpo-Gebera et al., 2023).

1.1. Interacción didáctica en el Blended Learning

Las interacciones didácticas, como unidad mínima de análisis en las relaciones entre docentes y estudiantes, son fundamentales para desarrollar habilidades y competencias en modalidades educativas tanto presenciales como virtuales (Lu & Wang, 2025). Estas interacciones movilizan recursos y habilidades de ambos actores para alcanzar los objetivos de aprendizaje, guiando al estudiante hacia prácticas profesionales y optimizando el desempeño, considerando habilidades, estilos, capacidades, tareas y condiciones contextuales (Morales et al., 2013). La interacción didáctica fomenta un aprendizaje integral mediante enfoques como adquisición, indagación y colaboración, apoyados por tecnologías digitales, con la axiología docente y el clima institucional como pilares de interacciones significativas (Laurillard, 2012).

En entornos tecnológicos, las interacciones didácticas son clave para desarrollar competencias y alcanzar resultados de aprendizaje mediante la comunicación y colaboración (León et al., 2011). Aunque influenciados por factores culturales, paradigmáticos y curriculares, el BL, al integrar presencialidad y virtualidad, facilita la socialización, el aprendizaje autónomo y la colaboración, adaptándose a las demandas educativas actuales (Chen et al., 2020). La interacción didáctica favorece la construcción del conocimiento y se adapta a las demandas

pedagógicas y tecnológicas (Soler et al., 2017). El uso de herramientas colaborativas, gestionadas por docentes capacitados en TIC, fomenta un aprendizaje activo e innovador (Rodríguez-Díaz et al., 2024; Parra-Vallejo, 2024), mientras que las interacciones entre contenidos y contexto potencian el aprendizaje significativo y la creatividad (Quitián-Bernal y González-Martínez, 2020). En crisis globales, el BL transforma la enseñanza al generar entornos que favorecen una comprensión profunda del aprendizaje (Anhwere et al., 2023).

1.2. Construcción del conocimiento en el Blended Learning

La construcción del conocimiento en el BL es un proceso dinámico y cíclico que integra la introspección del estudiante con la interacción educativa, apoyándose en "marcos de conocimientos" (Aisenberg, 2021; Rodríguez-Díaz et al., 2024). La modalidad BL combina sesiones síncronas y herramientas asíncronas para promover un proceso formativo personalizado, reflexivo, autónomo y autorregulado, mejorando tanto el diseño instruccional como la participación estudiantil y las competencias docentes (Lazarinis et al., 2024; Galustyan et al., 2025). Las tecnologías digitales en el BL facilitan el acceso a contenidos, personalizan el aprendizaje y promueven la flexibilidad según las necesidades estudiantiles (McCarthy et al., 2021; Varona-Klioukina & Engel, 2024). Además, el BL optimiza la labor docente al reducir la carga administrativa y fortalecer su papel como guía (Watson & Watson, 2017). La autorregulación, la autoeficacia y la regulación metacognitiva son claves para el éxito académico, con estudiantes más regulados enfocándose en estrategias orientadas a tareas y los menos regulados priorizando la gestión del tiempo y la autoevaluación (Geng & Su, 2025).

La preparación para la SIC requiere una sólida comprensión del conocimiento, influida por las creencias epistemológicas docentes que orientan el currículo y fomentan enfoques innovadores como el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Cunningham, 2021). fortalece la comprensión conceptual y desarrolla habilidades clave mediante la argumentación colaborativa y el discurso argumentativo (Larrain et al., 2024). Es crucial planificar el aprendizaje autodirigido y el diseño del entorno educativo para evitar desmotivación y abandono, adaptándose a las características personales para promover el bienestar estudiantil (Xu et al., 2023; Luis-Ovalles & López-Pérez, 2024). El BL evalúa la utilidad de las plataformas y el uso de redes sociales para establecer un marco confiable en su implementación (Trejos-Gil, 2024). Además, los estudiantes con mayor monitoreo cognitivo superan a los sobrecargados, mejorando su rendimiento académico (Wang et al., 2023; Geng & Su, 2025).

2. MÉTODO

El objetivo central de esta investigación es analizar las interacciones didácticas en la producción de conocimiento dentro del BL, considerando los entornos virtuales y presenciales. Se exploran los intercambios que promueven la colaboración y la asimilación del conocimiento por parte de estudiantes y docentes, abordando tres objetivos específicos: i) analizar el desarrollo de las interacciones en el BL (cómo se hace), ii) identificar la construcción del conocimiento durante las interacciones (qué se hace), y iii) explorar el nivel de responsabilidad en la generación del conocimiento (quién lo hace) (Sánchez et al., 2008). Este enfoque analiza transcripciones de sesiones presenciales y virtuales para identificar patrones discursivos, estructuras de participación y la construcción de contenidos.

2.1. Diseño metodológico

Se utilizó el Estudio de Caso para comprender procesos complejos, identificar relaciones causales y explorar casos contextuales, asegurando replicación y validación, lo que incrementa la confiabilidad y aplicabilidad de los hallazgos (Yin, 1989). Este método permitió analizar la incidencia de las interacciones didácticas en la construcción del conocimiento en el BL, adoptando un enfoque holístico para realizar un análisis profundo del fenómeno en su contexto real mediante diversas fuentes de evidencia. La metodología combinó un enfoque descriptivo, para detallar interacciones didácticas, y uno explicativo, para analizar su impacto en el aprendizaje, permitiendo comprender cómo las interacciones en aulas presenciales y virtuales facilitan o dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad BL.

El estudio se realizó con 28 estudiantes de posgrado en "Gestión Educativa I", docentes de educación básica aspirantes a roles directivos, seleccionados por su perfil y experiencia. Durante un cuatrimestre (12 sesiones de tres horas semanales: una presencial y dos virtuales), se combinaron clases magistrales, actividades sincrónicas, webinars, tareas evaluadas y recursos en Moodle. También se realizaron tres foros virtuales sobre temas clave. Al final, se entrevistó a 10 participantes sobre interacción, colaboración, tecnología, autonomía, retroalimentación y motivación, utilizando las transcripciones como corpus de análisis.

2.2. Procedimientos de recolección y análisis del corpus textual de las sesiones de BL

El análisis de las interacciones didácticas en la construcción del conocimiento se realizó a partir del corpus recopilado, clasificando citas textuales mediante codificación y categorización cualitativa según las fichas de análisis de las dimensiones clave: cómo, qué y quién (Tablas 1, 2 y 3). Además, las tablas registran la frecuencia de sus reiteraciones (datos cuantitativos), con el objetivo de representarlas gráficamente en las figuras correspondientes. El proceso cualitativo, mediante el análisis temático, facilitó la identificación, examen e interpretación de los temas en los datos empíricos. Este enfoque permitió organizar y describir los datos en detalle, comprendiendo los aspectos clave del fenómeno y generando nuevos conocimientos a partir de patrones significativos (Escudero, 2020).

Para dar cuenta de “cómo se hace”, se diseñó un esquema de organización de la práctica educativa del BL para organizar los episodios de clase, facilitando la identificación de las fases de construcción del conocimiento en el BL (categorías) (Tabla 1):

- *Activación de Conocimientos Previos (ACP)*: movilización del contenido almacenado y recuperado para entender, asimilar e interpretar nuevos conocimientos.
- *Búsqueda de Información Relevante (BIR)*: adquisición de aprendizaje basada en información seleccionada previamente, estableciendo relaciones sustantivas.
- *Vinculación de lo Nuevo con lo Dado (VND)*: composición de una estructura cognitiva reconstituida que permite la atribución de significados representables.
- *Integración-Construcción del Conocimiento (ICC)*: integración de lo nuevo con lo dado, formulando un modelo mental que conlleva a un aprendizaje significativo.

- Representación del Conocimiento Adquirido (RCA): construcción e incorporación del nuevo conocimiento, revelando la apropiación del aprendizaje.

Tabla 1

Análisis de las Estructuras de Participación en el BL (a modo de ejemplo)

Sujeto	Cita textual	Escenario		Fases de interacción en la construcción del conocimiento				
		Virtual	Presencial	ACP	BIR	VND	ICC	RCA
1	Reflexiono sobre lo dicho de las teorías de gestión educativa vistas en la clase anterior.	X		X				
2	Profundizar más sobre los modelos de gestión que se efectúan en diversos países.		X		X			
3	Relacioné mis conocimientos previos con ideas para mejorar las escuelas en mi ciudad.	X				X		
4	Formulé un modelo mental para implementarlo en situaciones reales.	X					X	
5	Propuse mejorar la calidad educativa y compartí ideas con mis compañeros.	X						X

La organización del aprendizaje en el BL optimiza la comprensión al diferenciar lo esencial de lo accesorio, facilitando la construcción del conocimiento mediante una jerarquía de ideas (Sánchez et al., 2008). Las Ideas Primarias (IP) son fundamentales, las Ideas Secundarias (IS) aportan mayor profundidad, y las Otras Ideas (OI) enriquecen el aprendizaje, promoviendo la adquisición y aplicación del conocimiento (Tabla 2).

Tabla 2

Análisis de los conocimientos construidos en el BL (a modo de ejemplo)

Sujeto	Cita textual	Escenario		Conocimiento generado a través de la interacción en el proceso de aprendizaje		
		Virtual	Presencial	Ideas Primarias (IP)	Ideas Secundarias (IP)	Otras Ideas (IP)
1	Un modelo de gestión educativa orienta los procesos educativos.	X		X		
2	Las competencias deben ajustarse a las necesidades del entorno.	X			X	
3	Las tecnologías digitales facilitan la gestión educativa personalizada.		X			X

La escala de participación en el BL evalúa la contribución de docentes y estudiantes en la construcción del conocimiento, analizando sus roles y niveles de participación activa en un entorno colaborativo, lo que permite comprender cómo se distribuye la responsabilidad en la creación del contenido entre los participantes (Tabla 3).

1. Contenido creado exclusivamente por el Docente (D).
2. Contenido co-creado con mayor aportación del Docente (D-e).
3. Contenido co-creado con contribuciones similares de ambos (d-e).
4. Contenido co-creado con mayor aportación del estudiante (E-d).
5. Contenido creado exclusivamente por el estudiante (E).

Tabla 3

Análisis de la participación en la construcción del conocimiento en el BL (a modo de ejemplo)

Sujeto	Cita textual	Escenario		Nivel de participación en la construcción del conocimiento				
		Virtual	Presencial	D	D-e	d-e	E-d	E
1	Esta teoría promueve eficiencia organizativa, jerarquía y normas institucionales.	X		X				
2	El liderazgo participativo mejora la comunicación con estrategias adecuadas.	X			X			
3	Discutimos la integración tecnológica, centrada en herramientas colaborativas.		X			X		
4	Propongo una estrategia colaborativa y pido opiniones sobre mis ideas.	X					X	
5	En mi experiencia, el liderazgo participativo puede mejorar la comunicación en la escuela.	X						X

3. RESULTADOS

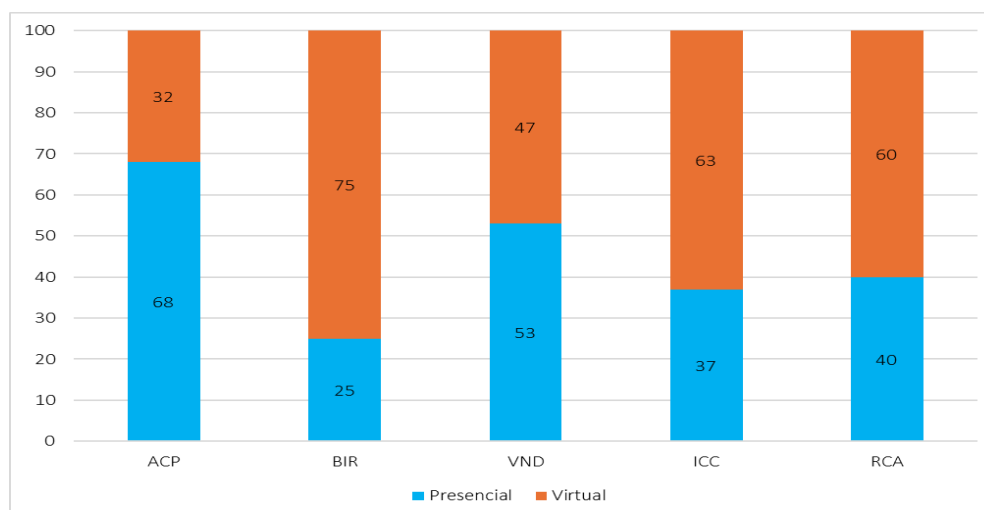
Las interacciones didácticas en el BL son fundamentales en la construcción del conocimiento, facilitando tanto el aprendizaje teórico como práctico. Las interacciones entre docentes y estudiantes desempeñan roles clave en cada fase formativa, promoviendo la adquisición, análisis crítico y aplicación contextualizada de conceptos, lo que refuerza al BL como una modalidad educativa eficaz y adaptable a las demandas profesionales.

3.1. Cómo se hace: Estructura de interacciones en la construcción del conocimiento

Las estructuras de participación en el BL organizan roles y dinámicas para la construcción colaborativa del conocimiento. Explorar estas interacciones es clave para entender la asimilación de contenidos en distintos contextos, favoreciendo un diálogo guiado por el docente que contribuye a la comprensión compartida y a los objetivos educativos.

Figura 1

Distribución de interacciones didácticas en las estructuras de participación del Blended Learning (%)



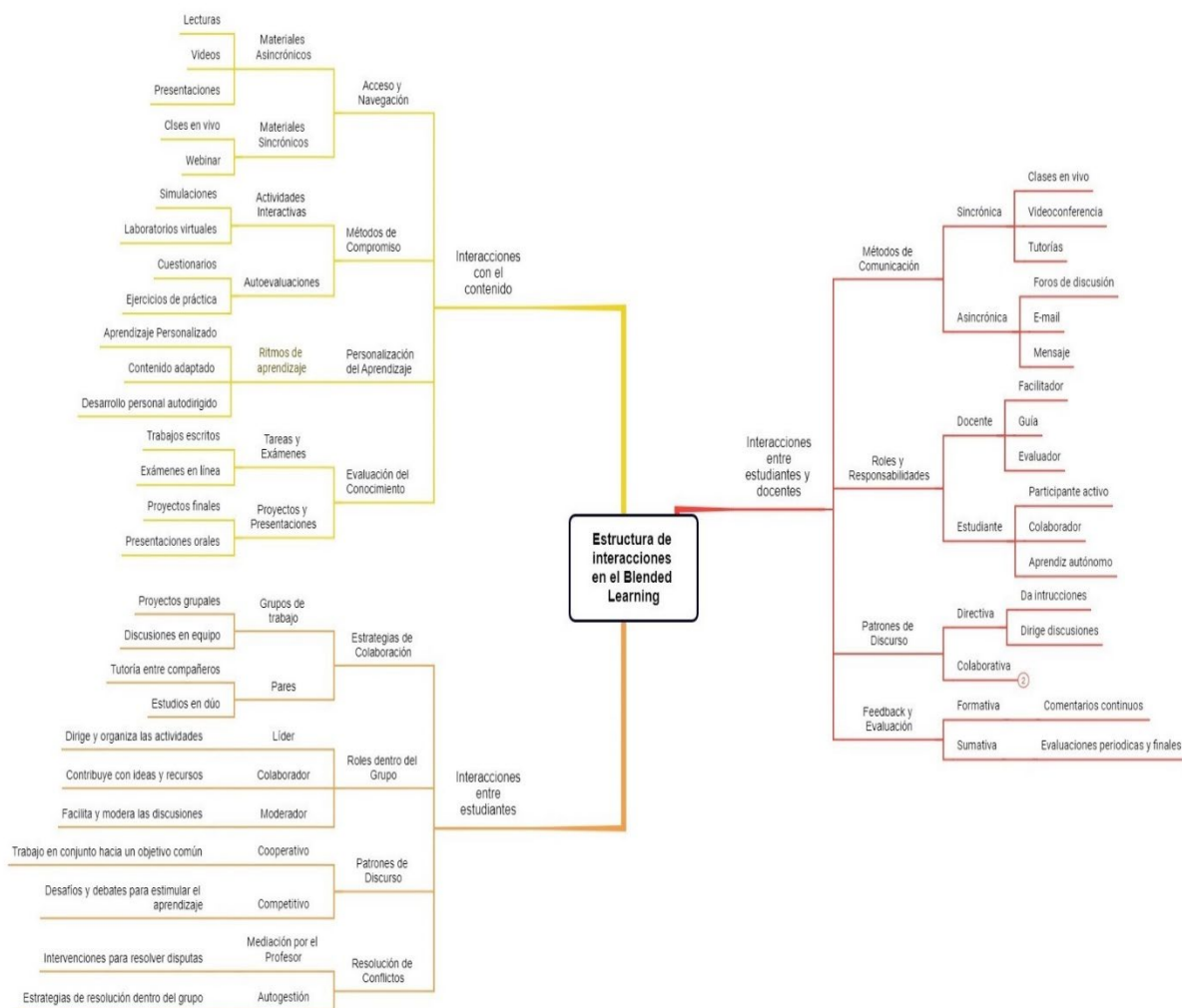
La Figura 1 ilustra globalmente la organización del proceso de construcción del conocimiento en el BL, mostrando cómo se desarrollan los procesos de aprendizaje en la presencialidad y virtualidad, y detallando las interacciones entre docentes y estudiantes. En la fase de ACP, predominan las interacciones presenciales frente a las virtuales. Durante la BIR, las interacciones virtuales son más dominantes. En la fase de VND, se observa un equilibrio entre interacciones presenciales y virtuales. A medida que avanzan las fases de ICC y RCA, las interacciones virtuales toman la delantera. Este patrón refleja una progresiva inclinación hacia la virtualidad a lo largo del proceso de aprendizaje, destacando la transición de interacciones presenciales iniciales a virtuales, lo que subraya el aumento de la autonomía en el aprendizaje y la influencia de las tecnologías en la construcción del conocimiento.

3.1.1. Estructura de la interacción didáctica: Roles y responsabilidades en la dinámica Estudiante-Profesor-Contenido en el Blended Learning

En el BL, la interacción entre estudiantes, docentes y contenidos es clave para la construcción del conocimiento, organizando el aprendizaje mediante patrones de discurso y participación, y estableciendo normas para fomentar un ambiente colaborativo y eficaz.

Figura 2

Estructura de interacciones en el Blended Learning



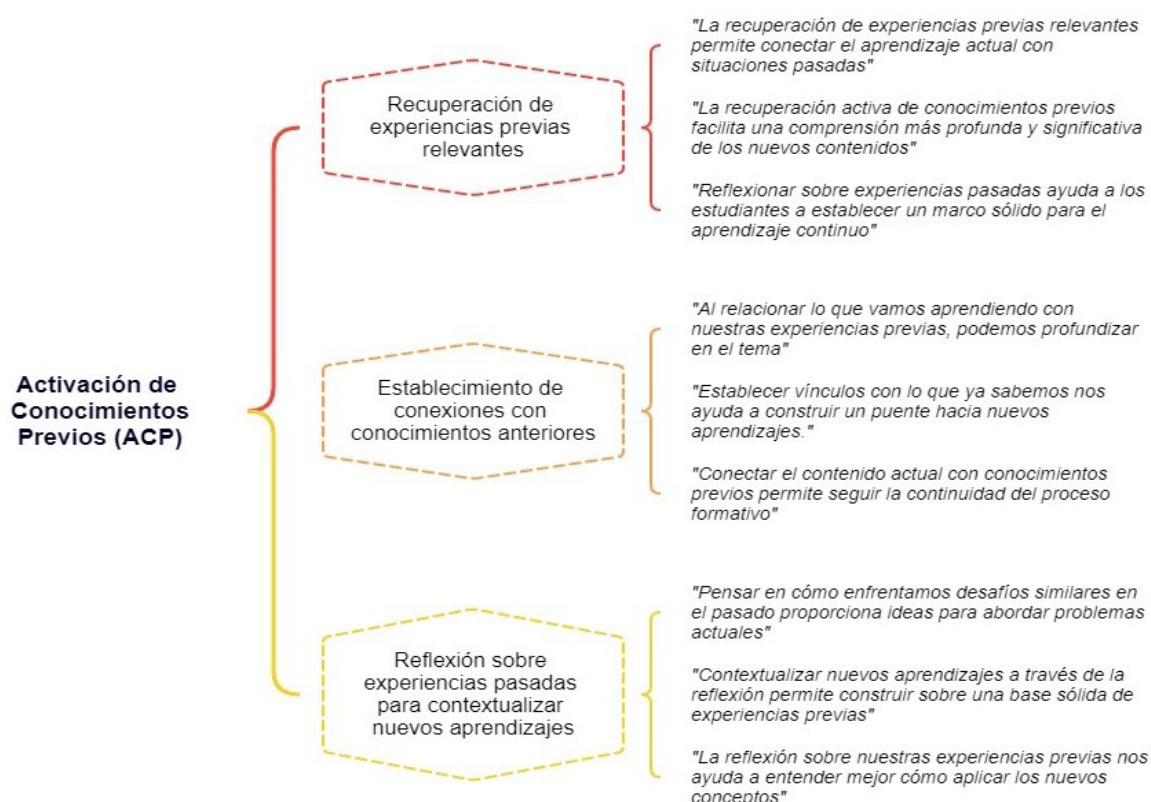
La Figura 2 evidencia la estructura interaccional del BL, organizando las interacciones en tres categorías esenciales: entre estudiantes y docentes, entre estudiantes, y con el contenido. Las interacciones entre estudiantes y docentes se dividen en métodos de comunicación sincrónica (clases en vivo y videoconferencias) y asincrónica (e-mails, foros y mensajes), donde los docentes actúan como facilitadores y evaluadores, y los estudiantes como participantes activos. Los patrones de discurso incluyen directivos y colaborativos, mientras que el feedback puede ser formativo o sumativo. Las interacciones entre estudiantes abarcan estrategias de colaboración en grupos y pares, roles dentro del grupo (líder, colaborador, moderador) y patrones de discurso cooperativos o competitivos, con métodos de resolución de conflictos mediante mediación docente o autogestión. Las interacciones con el contenido, mediante materiales variados, actividades interactivas y personalización, adaptan el aprendizaje a necesidades individuales, destacando la comunicación y el feedback para un aprendizaje colaborativo y flexible.

3.1.2. Estrategias de interacción didáctica en la construcción del conocimiento en el Blended Learning

Las estrategias de interacción didáctica son esenciales en el BL para construir conocimiento. Estas estrategias fomentan la participación activa, facilitan la colaboración y utilizan tecnologías educativas avanzadas para gestionar recursos. Su efectividad radica en conectar conocimientos previos con nuevos, crear un entorno inclusivo y personalizado, y asegurar un aprendizaje profundo y duradero.

Figura 3

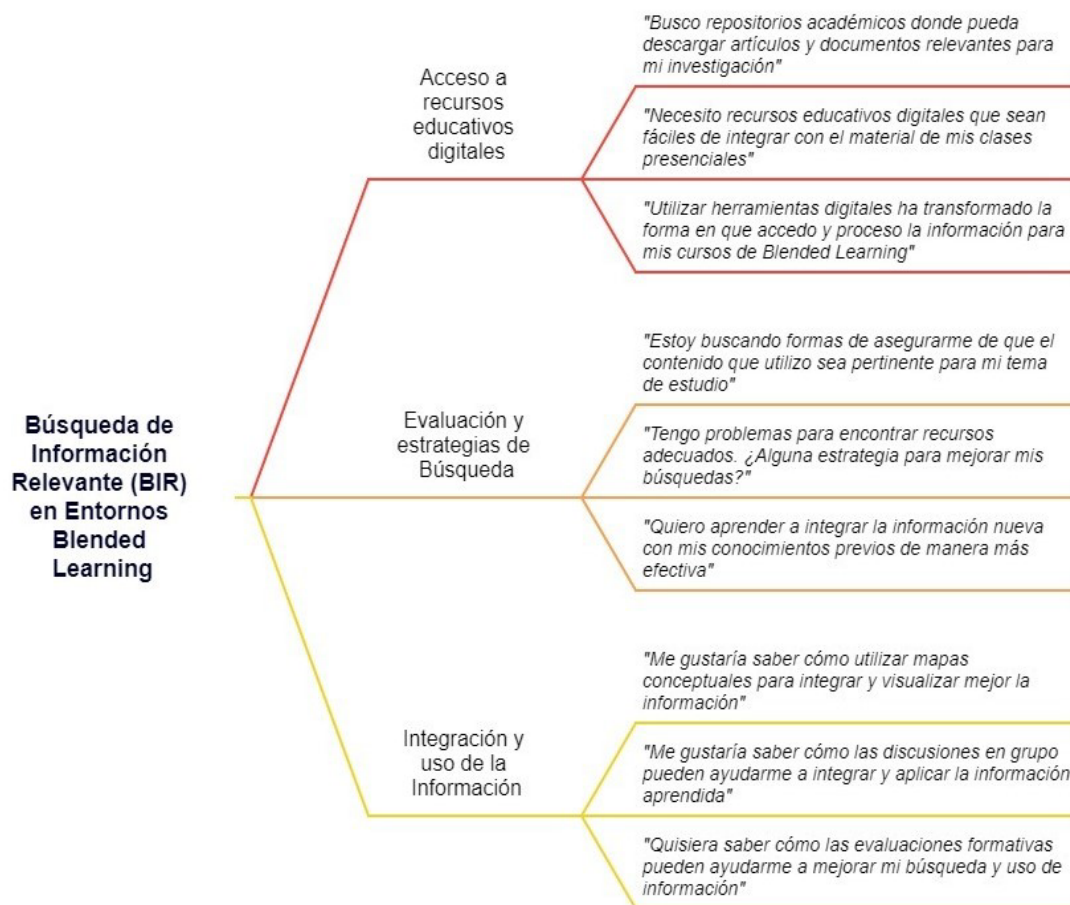
Estrategias de Activación de Conocimientos Previos (ACP) en el Blended Learning



La Figura 3 ilustra el proceso de ACP, que consta de tres componentes clave: la recuperación de experiencias previas, el establecimiento de conexiones con conocimientos anteriores y la reflexión sobre experiencias pasadas. Este proceso facilita la conexión del aprendizaje actual con situaciones anteriores, profundizando los nuevos contenidos y creando un marco sólido para el aprendizaje continuo. Al relacionar lo aprendido con experiencias previas, los estudiantes establecen vínculos que enriquecen el aprendizaje y preparan una base para futuros desafíos. La ACP es esencial en el BL, ya que no solo facilita la retención de la información nueva, sino que también permite integrar los conocimientos de manera significativa, promoviendo un aprendizaje más profundo y duradero.

Figura 4

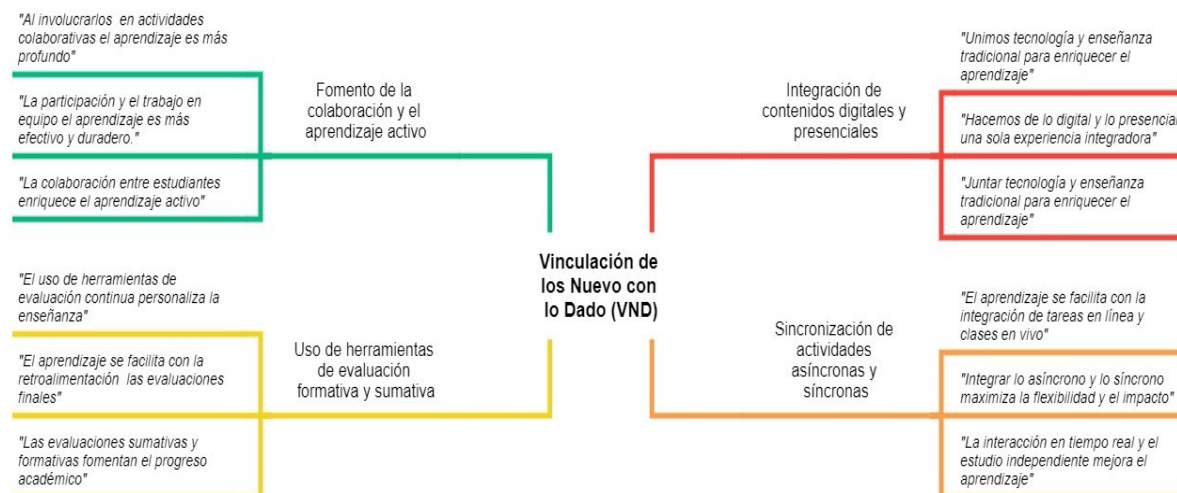
Dinámicas de Búsqueda de Información Relevante (BIR) en el Blended Learning



La Figura 4 muestra diversas necesidades y preocupaciones relacionadas con el acceso, evaluación e integración de información en contextos educativos. Las interacciones reflejan un enfoque en la efectividad y pertinencia de los recursos digitales, la mejora de estrategias de búsqueda, y la aplicación de herramientas y métodos que faciliten la integración y uso de la información adquirida. Los usuarios buscan repositorios académicos confiables, recursos educativos que complementen la enseñanza presencial, y herramientas digitales que transformen el acceso y procesamiento de información. Además, expresan preocupaciones sobre la pertinencia del contenido, buscan estrategias de búsqueda más efectivas y desean aprender a integrar nueva información con conocimientos previos. Finalmente, muestran interés en el uso de mapas conceptuales, discusiones en grupo y evaluaciones formativas para mejorar la visualización, aplicación y retroalimentación en el proceso de aprendizaje.

Figura 5

Procesos de Vinculación de lo Nuevo con lo Dado (VND) en el Blended Learning



La Figura 5 muestra cómo la VND en el aprendizaje es crucial en el contexto del BL. Destaca que la colaboración y el aprendizaje activo, a través de la participación y el trabajo en equipo, profundizan y hacen más efectivo el aprendizaje. Además, subraya la personalización de la enseñanza y el progreso académico mediante herramientas de evaluación formativa y sumativa. La combinación de contenidos digitales y presenciales enriquece la experiencia educativa, mientras que la sincronización de actividades asincrónicas y sincrónicas maximiza la flexibilidad e impacto del aprendizaje, mejorando la interacción en tiempo real y el estudio independiente. En resumen, la figura ilustra cómo integrar nuevas metodologías con prácticas establecidas mejora significativamente el aprendizaje.

Figura 6

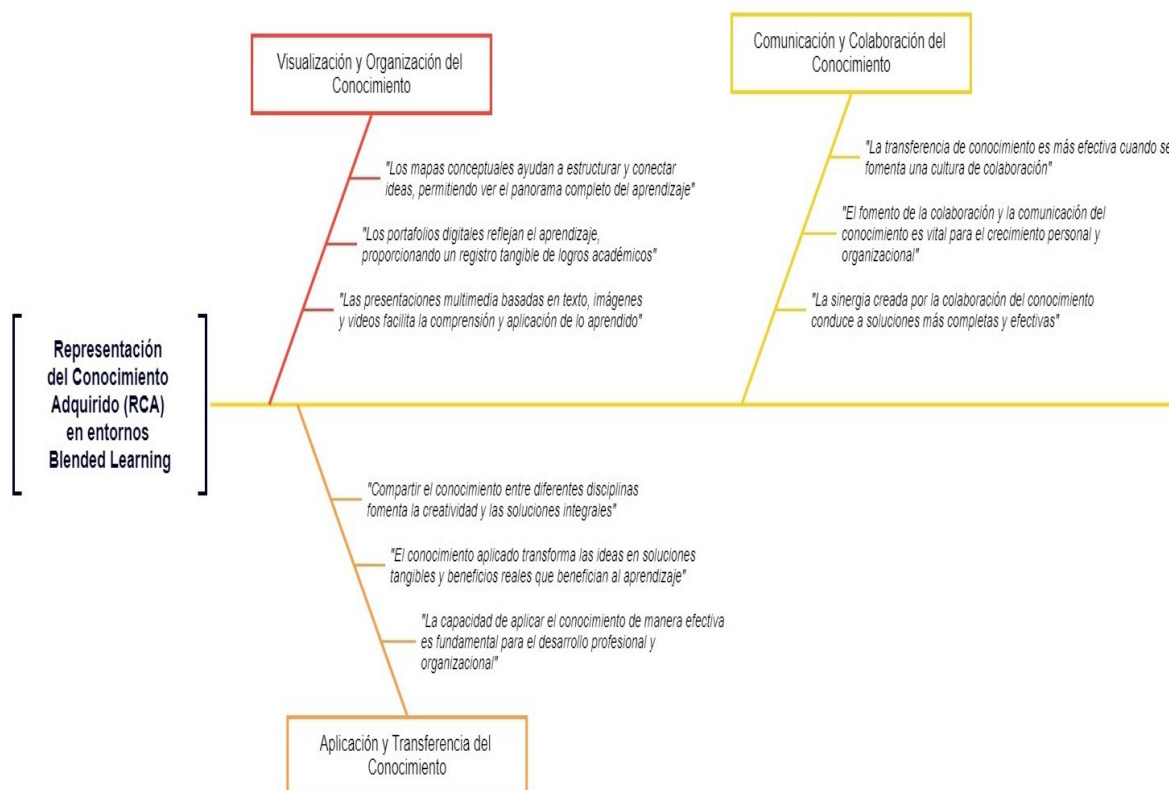
Escenarios de Integración-Construcción del Conocimiento en el Blended Learning



La Figura 6 presenta una visión holística de la ICC en el BL, destacando tres categorías primordiales: colaboración y participación activa, evaluación y retroalimentación continua, e integración de tecnologías digitales y presenciales. La colaboración y participación activa se promueven mediante proyectos grupales, foros en línea y discusiones en el aula, lo que facilita el intercambio de ideas y la construcción conjunta de conocimientos. La evaluación y retroalimentación continua se implementa a través de quizzes, ejercicios en línea y evaluaciones finales, garantizando una comprensión gradual y sólida de los contenidos, además de validar la capacidad de aplicarlos en contextos prácticos. Finalmente, la integración de tecnologías digitales y presenciales, mediante el uso de recursos multimedia y la sinergia entre lo digital y lo presencial, enriquece la experiencia educativa y ofrece flexibilidad y accesibilidad a todos los estudiantes. En conjunto, estas estrategias se combinan para mejorar significativamente el proceso de aprendizaje en el BL.

Figura 7

Posicionamientos de Representación del Conocimiento Adquirido (RCA) en el Blended Learning



La Figura 7 sobre la RCA en el BL ilustra la construcción del aprendizaje en estos entornos a través de tres áreas primordiales: Visualización y Organización del Conocimiento, Comunicación y Colaboración del Conocimiento, y Aplicación y Transferencia del Conocimiento. En la primera área, se utilizan mapas conceptuales, portafolios digitales y presentaciones multimedia para estructurar y mostrar el aprendizaje de manera efectiva. La segunda área enfatiza la importancia de la colaboración y la transferencia del conocimiento, destacando cómo estas prácticas fomentan el crecimiento organizacional y crean soluciones

efectivas. La tercera área resalta la necesidad de compartir y aplicar el conocimiento entre disciplinas para generar beneficios tangibles y mejorar el aprendizaje. En conjunto, el BL utiliza herramientas y enfoques diversos para transformar ideas en resultados tangibles, creando soluciones completas que enriquecen el aprendizaje.

3.2. Qué se hace: Conocimientos construidos desde las interacciones en el Blended Learning

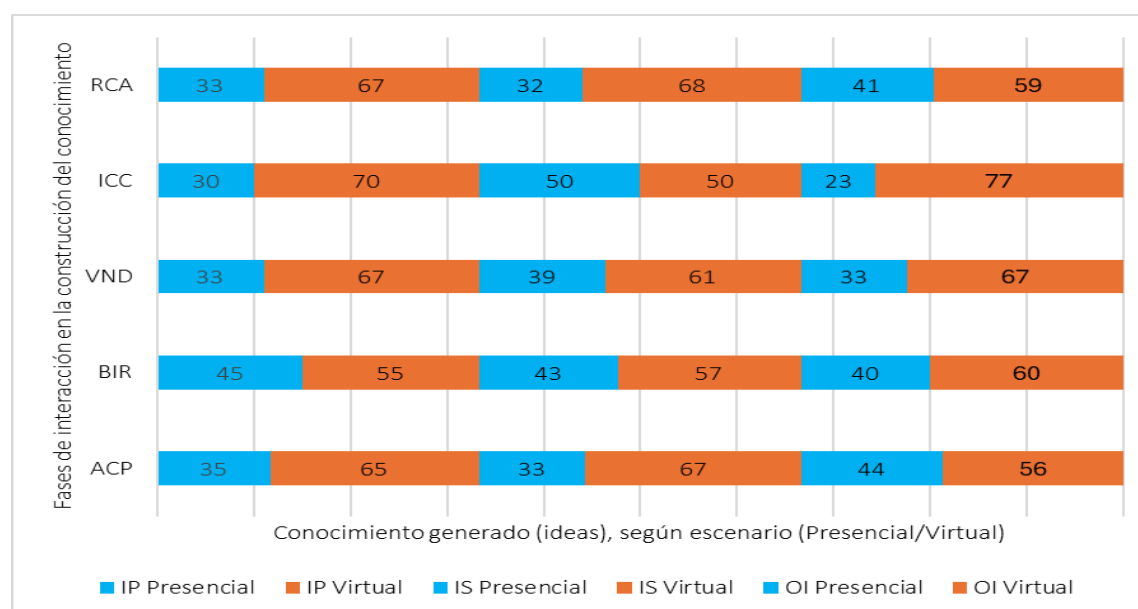
En la modalidad BL, estudiantes y docentes participan activamente en la construcción del conocimiento mediante interacciones didácticas. La dimensión "qué se hace" valora la calidad y posición de las ideas emergentes, observando patrones y estructuras que contribuyen a la generación de contenido. La relevancia de estas ideas se determina por la calidad del debate y se refleja en interacciones en entornos presenciales y virtuales, formando una jerarquía de aprendizajes construidos.

3.2.1. Distribución de los conocimientos elaborados por los participantes en el Blended Learning (%)

La construcción del conocimiento en el BL se desarrolla a través de interacciones didácticas entre participantes, docentes y estudiantes, quienes colaboran en la creación de ideas y contenido. Este proceso se enfoca en evaluar la calidad y relevancia de las ideas generadas, considerando su papel en el aprendizaje y su manifestación como conocimientos compartidos. La observación de patrones y estructuras de interacción didáctica es crucial para generar contenido significativo. Las ideas se categorizan según su importancia para la asimilación del conocimiento, estableciendo una jerarquía a partir de las relaciones episódicas que surgen en las interacciones, ya sean presenciales o virtuales.

Figura 8

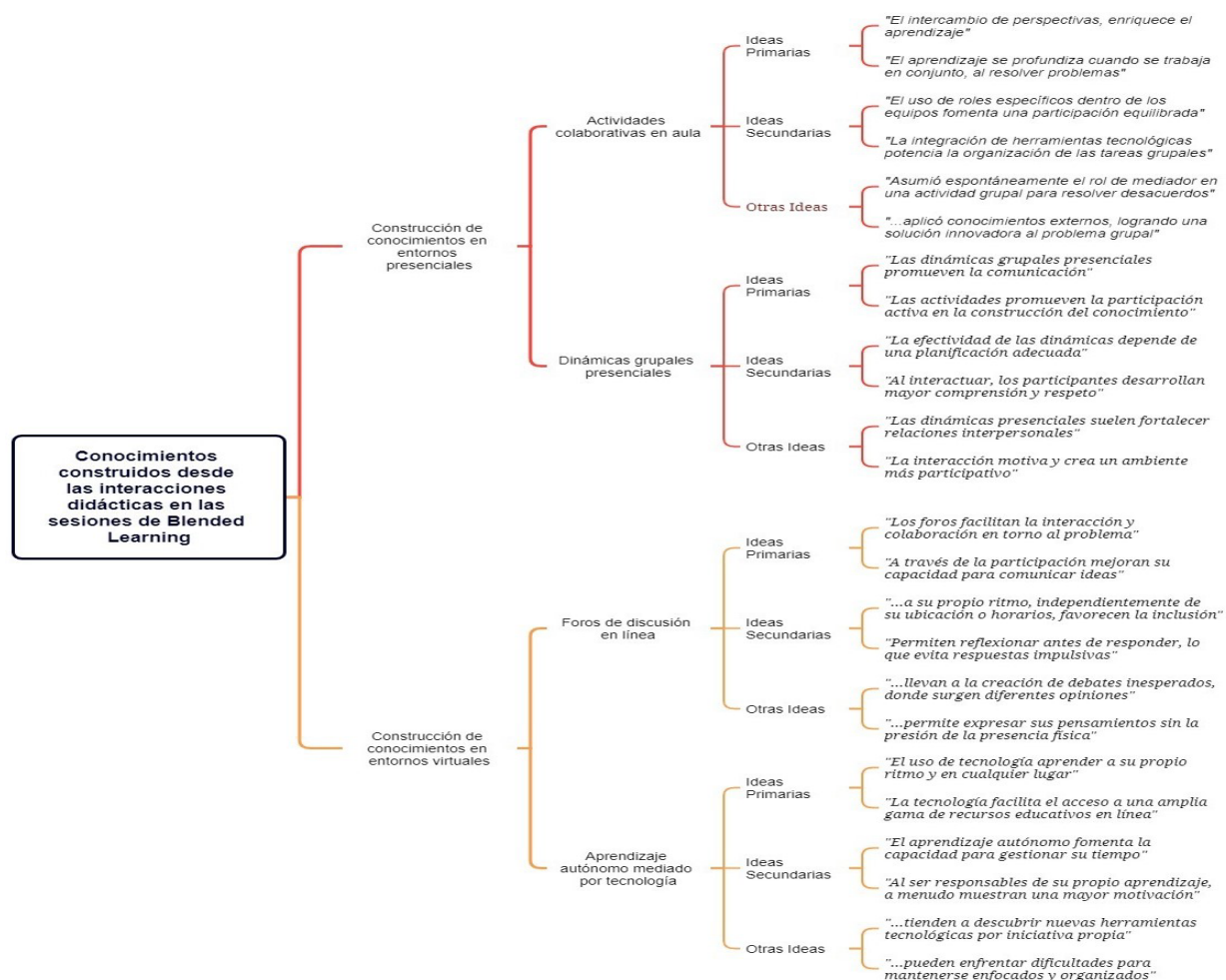
Distribución del conocimiento elaborado por los participantes en el Blended Learning (%)



En el análisis de los resultados, la Figura 8 revela que la mayor cantidad de contenido de calidad se encuentra en la construcción de IP, influenciada de manera notable por el entorno virtual como plataforma para la construcción del conocimiento. Estos escenarios virtuales superan consistentemente a la presencialidad en todas las etapas del proceso. Específicamente, se destaca en la ACP, y en la ICC. Las IP forman la base del conocimiento en un tema específico y son los conceptos que deben comprenderse para avanzar a ideas más complejas. Para las IS, la virtualidad también muestra mejores resultados en ACP, BIR, VND y RCA, mientras que ICC permanece constante en ambos escenarios. En la categoría de OI, que incluye conceptos adicionales que enriquecen el aprendizaje al proporcionar perspectivas adicionales, ejemplos específicos o aplicaciones prácticas, la virtualidad presenta porcentajes más altos en todas las subcategorías, especialmente en ICC y BIR. En general, la virtualidad dentro del BL tiende a tener concentraciones de aprendizaje más altos en diversas actividades educativas en comparación con la presencialidad, particularmente en las categorías de ACP, ICC y RCA. La virtualidad emerge como un entorno más efectivo para la construcción del conocimiento y la generación de contenido de calidad en comparación con la modalidad presencial. Favorece aprendizajes más profundos, aplicables en diversos contextos, y promueve la autonomía, la reflexión y la integración de conocimientos significativos.

Figura 9

Conocimientos construidos desde las interacciones didácticas en sesiones de Blended Learning



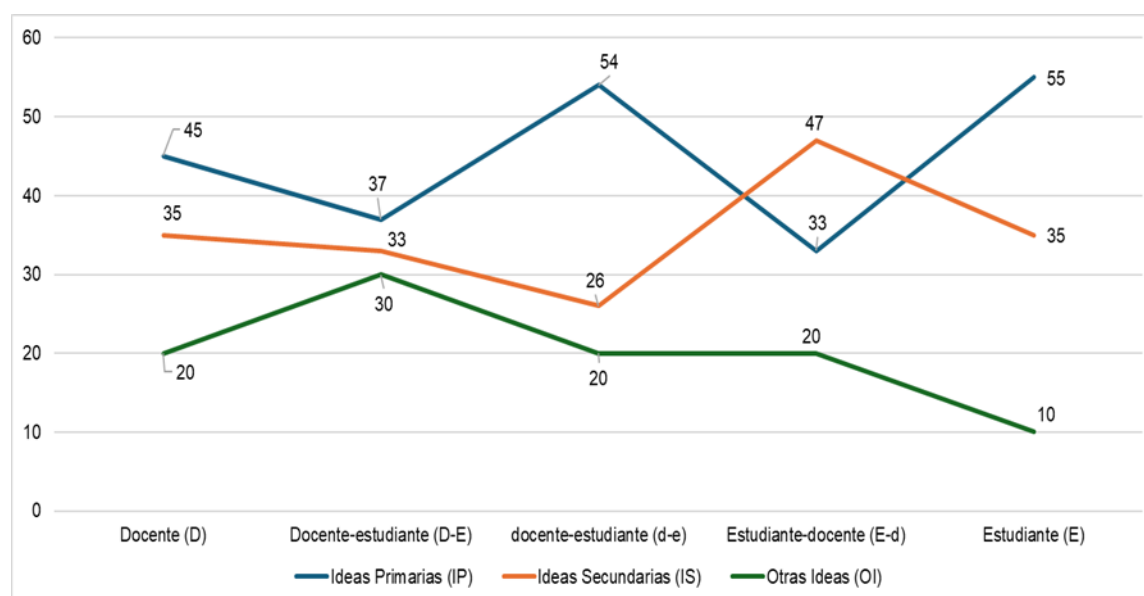
La Figura 9 muestra los conocimientos construidos a partir de las interacciones didácticas en sesiones de BL, destacando la importancia de las interacciones tanto en entornos presenciales como virtuales. En los entornos presenciales, actividades colaborativas y dinámicas grupales enriquecen el aprendizaje mediante el intercambio de perspectivas, roles específicos y la mediación para resolver problemas, fomentando la comunicación y fortaleciendo relaciones interpersonales. En los entornos virtuales, los foros en línea y el aprendizaje autónomo favorecen la colaboración, la reflexión y la inclusión, permitiendo a los estudiantes gestionar su propio ritmo y desarrollar autonomía, aunque con desafíos en la organización. La integración de tecnología resulta esencial para potenciar estos procesos, reflejando que un enfoque de BL equilibra la participación colaborativa y la autoeficacia en la construcción del conocimiento.

3.3. Quién lo hace: Nivel de participación de las interacciones didácticas en la construcción del conocimiento

En el BL, las interacciones colaborativas entre docentes y estudiantes son clave para la construcción del conocimiento y se caracterizan por distintos niveles de participación y responsabilidad. Estas interacciones van desde una orientación unidireccional hasta una compartida, involucrando la creación de contenido público con diversas herramientas y apoyos didácticos. El papel del estudiante en la elaboración de ideas se analiza mediante la identificación de ayudas internas y el feedback docente, distinguiendo entre guías verbales y contribuciones directas, y excluyendo ayudas externas. Una escala de cinco niveles se aplica para evaluar cómo se distribuyen las responsabilidades, analizando su impacto en la autonomía del estudiante.

Figura 10

Nivel de participación de docente y estudiantes en el Blended Learning (%)



La Figura 10 muestra que, en las interacciones didácticas entre docentes y estudiantes en la construcción del conocimiento en el BL, las IP son las más prevalentes en todas las categorías. Los (E) generan el mayor porcentaje de IP, lo que refleja su alta autonomía y responsabilidad en el aprendizaje, mientras que los (D) también contribuyen significativamente a estas ideas.

En la interacción (d-e), las IP aumentan, lo que sugiere que este tipo de interacción es particularmente eficaz para generar ideas relevantes. Por otro lado, las IS mantienen una tendencia constante en las categorías (D-E), pero disminuyen considerablemente en la interacción (d-e). Las OI son las menos frecuentes, mostrando una tendencia decreciente en (D) respecto a los (E). Este patrón sugiere que, aunque tanto docentes como estudiantes priorizan las IP en el proceso educativo, los estudiantes son los que generan más ideas. La baja frecuencia de IS y OI indica la necesidad de diversificar las ideas en el proceso educativo, lo que podría enriquecer el aprendizaje y la interacción.

La dimensión "quién lo hace" cierra el ciclo de comprensión del proceso de adquisición de conocimiento en el BL, destaca la progresiva transferencia de responsabilidad del aprendizaje hacia los estudiantes a medida que dominan las TIC. En la generación de IP, los estudiantes muestran un nivel medio de autonomía, asumiendo una responsabilidad significativa en la construcción del conocimiento. Sin embargo, esta autonomía disminuye en las IS y las OI. El rol del docente se adapta a un enfoque de facilitador y tutor, favoreciendo una modalidad educativa más autónoma y activa a medida que los estudiantes avanzan en su aprendizaje.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio de las interacciones didácticas en la construcción del conocimiento en el Blended Learning ha permitido comprender las dinámicas de intercambio que fomentan la colaboración y la asimilación del conocimiento entre estudiantes y docentes. Se destaca la progresiva transferencia de la responsabilidad del aprendizaje hacia los estudiantes, especialmente a medida que desarrollan su competencia digital ("cómo se hace"). Asimismo, se ha hecho explícito el "qué se hace" durante estas interacciones: a través de la generación de Ideas Primarias (IP), los estudiantes muestran un nivel medio de autonomía e incrementan su responsabilidad en la construcción del conocimiento; sin embargo, esta autonomía disminuye en las Ideas Secundarias (IS) y las Otras Ideas (OI). Finalmente, en el "quién lo hace", el rol del docente se transforma en el de facilitador y tutor, promoviendo una modalidad educativa más autónoma y activa a medida que los estudiantes progresan en su aprendizaje.

La interacción didáctica en el BL es esencial para construir conocimiento, integrando la virtualidad con la autonomía estudiantil y fomentando un aprendizaje activo y colaborativo. Las tecnologías digitales fortalecen el autoaprendizaje y permiten a los estudiantes gestionar su ritmo, mientras los docentes actúan como facilitadores (McCarthy et al., 2020). Diversificar las IS junto a las IP enriquece el aprendizaje y promueve competencias clave (Anhwere et al., 2023). Además, la universalización tecnológica mejora el acceso a recursos, potencia la colaboración y eleva la calidad educativa, consolidando al BL como una modalidad clave en la transformación digital de la educación superior (Zhang et al., 2025; Lazarinis et al., 2024).

Los resultados indican que las interacciones didácticas en el BL favorecen la construcción del conocimiento mediante una participación activa y colaborativa, apoyada por la integración de tecnologías emergentes que crean entornos educativos dinámicos y personalizados (Ramírez-Sosa y Peña-Estrada, 2023). Estas interacciones, tanto presenciales como virtuales, impulsan competencias clave como la colaboración y el pensamiento crítico (Soler et al., 2017). La combinación de herramientas síncronas y asíncronas potencia la autorregulación del

aprendizaje, mejorando la autonomía y la autoeficacia de los estudiantes (Lazarinis et al., 2024; Geng & Su, 2025). Además, las tecnologías digitales son esenciales como mediadoras, ofreciendo flexibilidad y accesibilidad que permiten una gestión autónoma del aprendizaje.

El desarrollo de competencias docentes es un aspecto clave del BL, ya que no solo promueve habilidades como la creación de productos educativos, sino también la capacidad de abordar y resolver problemas profesionales en el contexto de la SIC (Laplagne & Urnicia, 2023). Aunque la función facilitadora del docente sigue siendo esencial, el aprendizaje autónomo es clave para complementar el proceso educativo. A pesar de los beneficios del BL, se presentan desafíos que exigen estrategias didácticas adaptativas y centradas en el estudiante para fomentar una mayor interacción y mejorar la retención (Luo & Zhou, 2024). Estos desafíos subrayan la necesidad de diseñar enfoques didácticos que, al mismo tiempo que permiten la flexibilidad inherente al BL, aseguren un acompañamiento pedagógico cercano y personalizado, garantizando una experiencia educativa enriquecedora y eficaz.

La comprensión profunda del fenómeno de la interacción didáctica en la construcción del conocimiento en el BL se posibilitó a través del Estudio de Caso como método investigativo. Al centrarse en un contexto concreto y analizar dinámicas interrelacionadas, facilitó el estudio de procesos complejos y su evolución a lo largo del tiempo. Este enfoque holístico favoreció el avance del conocimiento sobre los procesos internos de las dinámicas subyacentes al BL. No obstante, presenta limitaciones, como la falta de un análisis comparativo, que podrían ser abordadas en futuros estudios que integren métodos complementarios. Investigaciones adicionales, como estudios longitudinales, permitirían evaluar el impacto sostenido del BL y la adaptación del rol docente en estos entornos. La diversificación metodológica y el uso de diferentes tecnologías ampliarían el alcance de los hallazgos, enriqueciendo la comprensión del fenómeno y proporcionando una visión más integral de sus implicaciones.

El estudio destaca avances importantes, pero también presenta condiciones que deben ser consideradas. Una de las principales es la menor prevalencia de IS y OI, lo que sugiere que, aunque el BL facilita la construcción de IP, aún existen áreas de mejora en la diversificación del conocimiento. Este hallazgo contrasta con estudios previos que afirman que el BL enriquece la colaboración y diversifica el aprendizaje (Quitián-Bernal y González-Martínez, 2020). Además, las interacciones virtuales, aunque predominantes en varias fases, deben ser complementadas con estrategias que favorezcan la generación de IS y OI para maximizar su potencial educativo. El análisis enfatiza un diseño didáctico equilibrado que combine la facilitación docente con el autoaprendizaje, promoviendo la autonomía y consolidando el entorno virtual como núcleo del aprendizaje en el BL (Anhwere et al., 2023).

En conclusión, el BL se reafirma como un enfoque pedagógico flexible y dinámico que facilita la construcción del conocimiento y fomenta la autonomía estudiantil, adaptándose a diversas necesidades. No obstante, su implementación exige un diseño didáctico estratégico y la integración eficaz de tecnologías emergentes. Es esencial avanzar en estrategias que diversifiquen el conocimiento, fortalezcan la interacción didáctica y optimicen el papel del docente como guía y facilitador en este modelo educativo.

5. FINANCIACIÓN

Este estudio no recibió financiación para su realización.

6. CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización, O. T-G y K. C-T; curación de datos, O. T-G, K. C-T y J. C-C; análisis formal, O. T-G y K. C-T; investigación, O. T-G y K. C-T; metodología, O. T-G, K. C-T y J. C-C; administración del proyecto, O. T-G y K. C-T; recursos, O. T-G, K. C-T y J. C-C; software, O. T-G y K. C-T; supervisión, O. T-G y K. C-T; validación, O. T-G, K. C-T y J. C-C; redacción—preparación del borrador original, O. T-G, K. C-T y J. C-C; redacción—revisión y edición, O. T-G, K. C-T y J. C-C.

7. REFERENCIAS

- Aisenberg, B. (2021). La construcción de conocimiento social en el aula. Una aproximación didáctica. *Reseñas*, (19), 13-37 <http://surl.li/jzyiup>
- Anhwere, K, Arkorful, V., Appiah, F., Agyapong, E., & Acheampong, E. (2023). The impact of blended learning on students using the IBOX platform: Initial perspectives of teachers. *Helyon*, 9(3), e14297. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14297>
- Chen, J., Zhou, J., Wang, Y., Qi, G., Xia, C., Mo, G., & Zhang, Z. (2020). Blended learning in basic medical laboratory courses improves medical students' abilities in self-learning, understanding, and problem solving. *Advances in Physiology Education*, (44), 9-14. <https://doi.org/10.1152/advan.00076.2019>
- Cunningham, D. (2021). A Case Study of Teachers' Experiences of Blended Teaching and Learning. *Journal of Online Learning Research*, 7(1), 57-83. <https://www.learntechlib.org/primary/p/213808/>
- Díaz, M., Benítez, A., y Zepeda, M. (2024). Construcción del conocimiento durante la pandemia por COVID-19 en México: un análisis desde la didáctica bajo el contexto de la modalidad virtual. En N. Maldonado, A. Benítez y M. García (Coords.). *Educación 4.0 en la época de pandemia y pospandemia: retos y oportunidades* (pp. 135-155). Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.164>
- Escudero, C. (2020). El análisis temático como herramienta de investigación en el área de la Comunicación Social: contribuciones y limitaciones. *La Trama de la Comunicación*, 24(2), 89-100. <https://acortar.link/F27YAK>
- Galustyan, V., Vlasyuk, I., Zhirkova, G., Gamisonija, S., Zhang, J., & Liu, S. (2025). Formation of media competence based on organization of project activities of future teachers within blended learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(2), 757-763. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i2.21860>

- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 25-32. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García-Hirschfeld, E., Rodríguez-Santos, A., & López-Martín, C. (2025). Teaching economics in blended learning higher education: Use of whiteboard videos to engage the students. *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101124. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101124>
- Geng, X., & Su, Y. (2025). The effects of different metacognitive patterns on students' self-regulated learning in blended learning. *Computers & Education*, (227), 105211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105211>
- Hernández, A., Peña, B., y Morales, G. (2022). Transformación de interacciones didácticas en la enseñanza presencial y virtual: el caso de la escritura y la participación oral. *Revista Franz Tamayo*, 4(9), 60-77. <https://doi.org/10.33996/franztamayo.v4i9.793>
- Laplagne, C., y Urnicia, J. (2023). Protocolos de B-learning para la alfabetización informacional en la Educación Superior. *Región Científica*, 2(2), 202373. <https://doi.org/10.58763/rc202373>
- Larraín, A., Freire, P., Salvat, I., López, P., Morán, C., Sánchez, Á., Silva, M., Villavicencio, C., Grau, V., Cerda, B., & Salinas, P. (2024). The role of inner speech in the effect of argumentation among peers on learning: a case analysis. *Cultura y Educación*, 36(1), 13-38. <https://doi.org/10.1177/11356405241235071>
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science. Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.
- Lazarinis, F., Panagiotakopoulos, T., Armakolas, S., Vonitsanos, G., Iatrellis, O., & Kameas, A. (2024). A Blended Learning Course to Support Innovative Online Teaching in Higher Education. *European Journal of Education*, 60(1), e12820. <https://doi.org/10.1111/ejed.12820>
- León, A., Morales, G., Silva, H., y Carpio, C. (2011). Análisis y evaluación del comportamiento docente en el nivel educativo superior. En V. Pacheco y C. Carpio (Coords.). *Análisis del comportamiento. Observación y métricas* (pp. 83-103). UNAM. <https://fenix.iztacala.unam.mx/wp-content/uploads/2020/01/LIBRO-CAOPE.pdf>
- Lu, Q., & Wang, C. (2025). Vocational Students: Mediating Effects of Academic Self-Efficacy and Teacher-Student Interaction in Blended Learning. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 4, 1333. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251333>
- Luis-Ovalles, Y., & López-Pérez, M. (2024). Uso de tecnología y la implementación del Blended Learning en la Enseñanza de inglés. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 13(1), art.7. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v13i1.16371>

- Luo, R., & Zhou, Y. (2024). The effectiveness of self-regulated learning strategies in higher education blended learning: A five years systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(6). 3005-3029. <https://doi.org/10.1111/jcal.13052>
- McCarthy, E., Liu, Y., & Schauer, K. (2020). Strengths-based blended personalized learning: An impact study using virtual comparison group. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(3), 353-370. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1716202>
- Morales, G., Alemán, M., Canales, C., Arroyo, R., y Carpio, C. (2013). Las modalidades de las interacciones didácticas: entre los disensos esperados y las precisiones necesarias. *Conductual, International Journal of Interbehaviorism and Behavior Analysis*, 1(2), 73-89. <https://doi.org/10.59792/DSKU8151>
- Parra-Vallejo, M. (2023). Estrategia Didáctica Enfocada en el B-Learning y el Pensamiento Computacional para Fortalecer el Aprendizaje Matemático. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(1), 95-108. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.361>
- Quitíán-Bernal, S., y González-Martínez, J. (2020). El diseño de ambientes blended learning: retos y oportunidades. *Educación y Educadores*, 23(4), 659-682. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.4.6>
- Ramírez-Sosa, M., y Peña-Estrada, C. (2023). B-learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 5-16. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.309>
- Rodríguez-Díaz, A., Romero-Islas, J., y Rodríguez-Romero, J. (2024). Formulación de un diseño de instrumentación didáctica en b-Learning para educación superior *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 65(1), 325-372. <https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.1.604>
- Sánchez, E., García, R., Castellano, N., de Sixte, R., Bustos, A., y García, H. (2008). Qué, cómo y quién: tres dimensiones para analizar la práctica educativa. *Cultura y Educación*, 20(1), 95-118. <https://doi.org/10.1174/113564008783781431>
- Sandoval, S., Ruiz, A., Hernández, B., y Ramírez, V. (2024). Modelo educativo en b-learning: caso práctico Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacán. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1926>
- Soler, R., Soler, J., & Araya, I. (2017). Subjects in the blended learning model design. Theoretical-methodological elements. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, (237), 771-777. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.120>
- Sukkamart, A., Chachiyo, W., Chachiyo, M., Pimdee, P., Moto, S., & Tansiri, P. (2024). Enhancing computational thinking skills in Thai middle school students through problem-based blended learning approaches. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2445951>

- Trejos-Gil, C. (2024). Apropiación del b-learning en docentes de educación superior de Colombia a partir de análisis factorial. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(2), 139-159. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i2.41896>
- Turpo-Gebera, O., Diaz-Zavala, R., Delgado-Sarmiento, Y., Gutiérrez-Salcedo, E., y Gonzales-Miñán, M. (2023). Interacciones didácticas en el Blended Learning: dinámicas de construcción del conocimiento. *Human Review*, 21(2). <https://doi.org/10.37467/revhuman.v21.5082>
- Varona-Klioukina, S., y Engel, A. (2024). Prácticas de personalización del aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales: una revisión sistemática. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (87), 236-250. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3019>
- Wang C., Omar, D., Soh, K., Mohd, N., Yuan, Y., & Ji, X. (2023). Blended learning in physical education: A systematic review. *Frontiers Public Health*, (11), 1073423. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1073423>
- Watson, W., & Watson, S. (2017). Principles for personalized instruction. In C. Reigeluth, B., Beatty, & R. Myers (Eds.). *Instructional-design theories and models. The Learner. Centered Paradigm of Education* (pp. 93–120). Routledge. <https://acortar.link/NgGGnB>
- Xu, Z., Zhao, Y., Liew, J. Zhou, X., & Kogut, A. (2023). Synthesizing research evidence on self-regulated learning and academic achievement in online and blended learning environments: A scoping review. *Educational Research Review*, (39), 100510. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100510>
- Yin, R. (1989). *Investigación sobre estudio de casos. Diseño y métodos*. Vol. 5. SAGE Publications.
- Zhang, J., Huang, Y., Wu, F., Kan, W., & Zhu, X. (2025). Scaling up online professional development through institution-initiated blended learning programs in higher education. *The Internet and Higher Education*, (65), 100988. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2024.100988>
- Zhou, L. & Hao, Y. (2025). Strategies to Enhance Learning Engagement in the Fundamentals of Nursing Course within a Chinese Blended Learning Environment: A Prepost Study. *Teaching and Learning in Nursing*, 20(1). <http://dx.doi.org/10.1016/j.teln.2024.12.007>

Para citar este artículo:

Turpo Gebera, O., Chirinos Tovar, K., y Cáceres Campoverde, J. (2025). Interacciones y Producción de Conocimiento en Blended Learning: Estudio de Caso. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (92), 124-144. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.92.3761>