

Comunidades virtuales y pedagogía crítica

Transformación del aprendizaje social,
constructivo y adaptativo mediante inteligencia artificial



Miguel Ángel Fernández Marín
María del Carmen Chávez Cárdenas
Mireya Baute Rosales
Liéter Elena Lamí Rodríguez del Rey



Comunidades virtuales y pedagogía crítica

**Transformación del aprendizaje social,
constructivo y adaptativo mediante inteligencia artificial**

**Miguel Ángel Fernández Marín
María del Carmen Chávez Cárdenas
Mireya Baute Rosales
Liéter Elena Lamí Rodríguez del Rey**

Dirección editorial: PhD. Jorge Luis León-González
Representante del sello editorial: Mg. Carmen Priscilla Guerra-Maldonado
Diseño de carátula y maquetación: D.I. Yunisley Bruno-Díaz

ISBN: 978-9942-7448-8-3

© Editorial UMET, 2026. All rights reserved.

La evaluación científica y metodológica de la obra se realizó a partir del método de Revisión por Pares Abierta (Open Peer Review).

Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite el uso, intercambio, adaptación, distribución y transmisión en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito apropiado al autor, origen y fuente del material gráfico. Si el uso del material gráfico excede el uso permitido por la normativa legal deberá tener permiso directamente del titular de los derechos de autor.



Editorial UMET

Universidad Metropolitana
Gral. Francisco Robles 411, Quito,
Ecuador, 170143

DEDICATORIA

A quienes todavía se atreven a preguntar cuando el mundo parece tener todas las respuestas.

A los docentes que comprenden que educar no es transferir certezas, sino despertar la capacidad de pensar, cuestionar, dialogar y transformar.

A los estudiantes que, frente a la velocidad de la tecnología y la inteligencia artificial, conservan algo que ninguna máquina puede asumir por ellos: la responsabilidad de elegir qué creer, qué crear y qué hacer con lo aprendido.

Y a quienes defienden una educación profundamente humana, porque el verdadero futuro no dependerá de cuánto puedan aprender las máquinas, sino de cuánto seamos capaces de aprender, pensar y construir juntos.

ÍNDICE

Prefacio i

Introducción v

01	Comunidades virtuales y transformación del sistema educativo	1
1.1.	Comunidades virtuales y transformación del sistema educativo	2
1.2.	Origen, evolución y fundamentos de las comunidades virtuales	6
1.3.	Evolución conceptual de las comunidades virtuales	10
1.4.	De las comunidades virtuales a las comunidades virtuales de aprendizaje	30
1.5.	Tipología y funcionamiento de las comunidades virtuales	51

02	Teorías del aprendizaje en las comunidades virtuales ..	59
2.1.	Aprendizaje constructivista, socioconstructivista y significativo	60
2.2.	Aprendizaje cognitivista, situado y crítico	76
2.3.	Aprendizaje conectivista y colaborativo	91
2.4.	Aprendizaje cooperativo y dialógico.....	99
2.5.	Aprendizaje adaptativo mediado por inteligencia artificial	109

03	Comunicación, mediación y recursos tecnológicos en las comunidades virtuales	120
3.1.	Comunicación telemática en las comunidades virtuales	121
3.2.	Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica	125
3.3.	Comunicación educativa y mediación pedagógica en las comunidades virtuales	141
3.4.	Medios de enseñanza y recursos tecnológicos para la comunicación educativa	150
3.5.	Competencias comunicativas para la interacción en comunidades virtuales	166

04	Pedagogía crítica e inteligencia artificial en las comunidades virtuales	192
4.1.	Pedagogía crítica y comunidades virtuales	193
4.2.	Comunidades virtuales críticas: fundamentos, características y desafíos	199
4.3.	Literacidad crítica y desarrollo del pensamiento crítico en entornos virtuales	211
4.4.	Concepción didáctica de las comunidades virtuales desde la teoría crítica	221
4.5.	Componentes didácticos para la integración de comunidades virtuales en la clase	240

05	Diseño didáctico de comunidades virtuales críticas mediadas por inteligencia artificial	261
5.1.	Fundamentos metodológicos para la creación de comunidades virtuales de aprendizaje	262
5.2.	Diseño metodológico de comunidades virtuales críticas	279
5.3.	Integración didáctica de la inteligencia artificial en las comunidades virtuales	298
5.4.	Planificación, sistematización y evaluación de comunidades virtuales críticas	326
5.5.	Propuesta curricular para comunidades virtuales críticas mediadas por inteligencia artificial	345
	Referencias	374

COMITÉ EDITORIAL

PhD. Alejandro Rafael Socorro-Castro, Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Julio Cabero-Almenara, Universidad de Sevilla, España

PhD. Rodolfo Valentín García-Bermúdez, Universidad de Málaga, España

PhD. Susana Fabiola Gómez-Zuloaga, Universidad de Viña del Mar, Chile

PhD. Rosinei Batista-Ribeiro, Universidad Federal de Itajubá, Brasil

PhD. Ivette Reyes-Hernández, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

PhD. Seyyed Nasser Mousavi, Islamic Azad University, Irán

PhD. Juan Carlos Erazo-Álvarez, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

PhD. Senakpon Fabrice Fidèle Kpoholo, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

PhD. Cristóbal Torres-Palacios, Universidad Autónoma Chapingo, México

PhD. Jacqueline Murillo-Garnica, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, República Dominicana

PhD. Alexandre Duarte, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

PhD. Itza Livier García-Sedano, Universidad Autónoma de Querétaro, México

PhD. Alina Rodríguez-Morales, Universidad de Guayaquil, Ecuador

PhD. Rubén García-Cruz, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

PhD. Luis Emiro Belloso-Araujo, Florida Global University, USA

PhD. Peter Vale, University of Pretoria, Sudáfrica

PhD. Banji Rildwan Olaleye, Federal University Oye-Ekiti, Nigeria

PhD. José Gervasio Partida-Seda, Universidad Autónoma Chapingo, México

PhD. José Edson Lara, Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo, Brasil

PhD. Pere Palou-Sampol, Universitat de les Illes Balears, España

PhD. Jhonatan Betancourt-Peña, Escuela Nacional del Deporte, Colombia

PhD. Rasul Rasuli, Payame Noor University, Irán

PhD. Miriam Catalina González-Afonso, Universidad de La Laguna, España

PhD. Andrés Cabezas-Corcione, Universidad del Norte, Colombia

Lucia Lourdes De La Cruz-Urrutia, Universidad César Vallejo, Perú

PhD. Wanderlei Abadio-de Oliveira, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Brasil

PhD. Adem Olovčić, International Burch University, Bosnia and Herzegovina

PhD. Victor Ayodeji Fehintola, Federal College of Education (Special) Oyo, Nigeria

PhD. Osvaldo Domínguez-Junco, Universidad de Pinar del Río, Cuba

PhD. José María López-Gullón, Universidad de Murcia, España

PhD. Mikhail Benet-Rodríguez,
Fundación Universitaria
Cafam, Colombia

**PhD. Christian Rolando
Masapanta-Gallegos,**
Universidad Andina, Ecuador

**PhD. Samuel Sánchez-
Gálvez,** Universidad de
Guayaquil, Ecuador

**PhD. José Antonio García del
Castillo Rodríguez,** Universidad
Miguel Hernández, España

PhD. Raidell Avello-Martínez,
Universidade da Coruña, España

PhD. Carlos Muñiz-Muriel,
Universidad Autónoma de
Nuevo León, México

**PhD. Kamoli Aderonmu
Okunlade,** Federal College of
Education (Special) Oyo, Nigeria

**PhD. Rolando Sáenz-
Carriera,** Universidad de
Guayaquil, Ecuador

**PhD. Adriana Breda-
Savegnago,** Universidad
de Barcelona, España

PhD. Juan José Reyes-Pérez,
Universidad Técnica Estatal
de Quevedo, Ecuador

**PhD. Juan Pablo Mateos-
Abarca,** Universidad
Complutense de Madrid, España

**PhD. Raúl Orlando Figueroa-
Soriano,** Universidad
Nacional Autónoma de
Honduras, Honduras

PhD. Usman Iqbal Janjua,
Elite College of Management
Sciences, Gujranwala, Pakistan

PhD. Marcos Campos-Nava,
Universidad Autónoma del
Estado de Hidalgo, México

PhD. Raimundo Abello Llanos,
Universidad del Norte, Colombia

PhD. Lázaro Dibut-Toledo,
Universidad del Golfo de
California, México

**PhD. Héctor Tecumshé-
Mojica-Zárate,** Universidad
Autónoma Chapingo, México

**PhD. María Hernández-
Hernández,** Universidad
de Alicante, España

**PhD. Yasbley Segovia-
Cifuentes,** Universidad de
La Sabana, Colombia

**PhD. Leónides Castellanos-
González,** Universidad de
Pamplona, Colombia

**PhD. Jorge Luis Rodríguez-
Díaz,** Pontificia Universidad
Católica del Ecuador, Ecuador

**PhD. José Orlando Rojas-
Reyes,** Universidad Autónoma
Chapingo, México

PhD. Marta Linares-Manrique,
Universidad de Granada, España

**PhD. Evelyn García
Vázquez,** Universidad Ana
G. Méndez, Puerto Rico

Luciano Vidal Diaz, Instituto
de Investigaciones de la Caña
de Azúcar (INICA), Cuba

**PhD. Francesc Xavier
Hernández-Cardona,** Universidad
de Barcelona, España

PhD. Anna Belykh, Universidad
Autónoma de Tlaxcala, México

PhD. Raima Rujano, Universidad
del Zulia, Venezuela

**PhD. Mariella Johanna Jácome-
Ortega,** Pontificia Universidad
Católica del Perú, Perú

**PhD. Oscar Iván Gutiérrez-
Carvajal,** Universidad
del Norte, Colombia

**PhD. Aránzazu Román-
San Miguel,** Universidad
de Sevilla, España

PREFACIO

La educación ha entrado en una etapa en la que ya no basta con preguntarse cómo utilizar la tecnología para enseñar. La pregunta decisiva es otra: qué tipo de aprendizaje, de relaciones humanas y de autonomía intelectual queremos preservar y construir cuando las tecnologías no solo median la comunicación, sino que también generan textos, imágenes, explicaciones, argumentos y respuestas que pueden confundirse con el conocimiento mismo. La expansión de la inteligencia artificial obliga, por tanto, a reconsiderar una cuestión esencial: educar nunca ha consistido únicamente en acceder a información, sino en aprender a comprenderla, cuestionarla, contrastarla, transformarla y utilizarla responsablemente.

En ese escenario se inscribe este libro. Su preocupación fundamental no es tecnológica, aunque la tecnología atraviese sus páginas. Es profundamente educativa. Parte de reconocer que una Comunidad Virtual de Aprendizaje no nace cuando se crea una cuenta, se habilita una plataforma o se conectan varias personas mediante una red. La comunidad comienza a adquirir sentido cuando existen propósitos compartidos, interacción, diálogo, participación, colaboración y construcción de conocimientos. La infraestructura posibilita el encuentro, pero no crea por sí misma comunidad; el algoritmo puede producir una respuesta, pero no sustituye el proceso mediante el cual una persona aprende a pensar sobre ella.

Esta distinción resulta todavía más importante ante la incorporación de la inteligencia artificial a la educación. Nunca había sido tan sencillo obtener en pocos segundos una explicación aparentemente coherente, resumir extensos documentos, producir una imagen, reorganizar información o generar una propuesta completa. Precisamente por ello, nunca había sido tan necesario enseñar a detenerse ante una respuesta y preguntar de dónde procede, qué evidencia

la sostiene, qué perspectivas representa, cuáles omite, qué puede contener de verdadero o equivocado y qué responsabilidad asume quien decide utilizarla. El problema educativo contemporáneo no consiste únicamente en aprender a utilizar sistemas cada vez más poderosos, sino en evitar que la facilidad de obtener respuestas debilite la capacidad de formular preguntas.

La pedagogía crítica adquiere aquí una renovada pertinencia. Su incorporación a las Comunidades Virtuales de Aprendizaje permite situar en el centro del proceso educativo el diálogo, la problematización, la argumentación y la relación entre conocimiento y realidad. Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial deja de contemplarse exclusivamente como herramienta y puede convertirse también en objeto de interrogación. Sus producciones pueden analizarse, contrastarse, discutirse y reconstruirse colectivamente. El estudiante no necesita aprender a obedecer al sistema ni a rechazarlo, sino a relacionarse con él desde una posición intelectualmente autónoma, capaz de distinguir entre asistencia tecnológica y sustitución del propio razonamiento.

Este libro defiende, por ello, una concepción de la educación digital en la que las capacidades humanas mantienen la centralidad. La inteligencia artificial puede apoyar la búsqueda, la organización, la producción, la adaptación y determinadas formas de retroalimentación, pero el sentido de la actividad educativa continúa dependiendo de las personas. Corresponde al docente diseñar las condiciones pedagógicas, orientar el proceso, formular problemas, acompañar el aprendizaje y establecer criterios de evaluación. Corresponde al estudiante investigar, interpretar, argumentar, crear, colaborar, verificar y asumir responsabilidad sobre aquello que presenta como conocimiento propio.

Desde estos presupuestos, la obra articula las Comunidades Virtuales de Aprendizaje con los aprendizajes social, constructivo y adaptativo y con una perspectiva crítica de la educación. No se pretende afirmar que la inteligencia

artificial genere automáticamente ninguna de estas formas de aprendizaje. Por el contrario, se sostiene que aprender continúa siendo una actividad humana que exige operaciones cognitivas, interacción social, experiencia, mediación y reflexión. La tecnología puede ampliar determinadas posibilidades, pero su valor educativo depende de lo que las personas hagan con ella.

Los cinco capítulos desarrollan progresivamente esta idea. El recorrido comienza con la evolución y los fundamentos de las comunidades virtuales, continúa con las teorías que permiten comprender el aprendizaje en estos espacios y profundiza posteriormente en la comunicación, la mediación tecnológica y las relaciones que sostienen la construcción compartida del conocimiento. Sobre estas bases se introduce la pedagogía crítica y se examina la incorporación de la inteligencia artificial, hasta llegar a una propuesta didáctica orientada hacia la creación y desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje capaces de integrar tecnología, diálogo, colaboración, evaluación, problematización y participación consciente.

La finalidad última de esta obra no es enseñar a convivir pasivamente con la inteligencia artificial. Es contribuir a formar personas capaces de utilizarla sin delegar en ella su autonomía intelectual. Frente a una tecnología que puede producir respuestas cada vez más convincentes, la educación necesita formar seres humanos capaces de formular preguntas cada vez más profundas. Frente a la automatización, necesita preservar la capacidad de decidir. Frente a la abundancia de información, necesita fortalecer el criterio. Frente a la posibilidad de generar contenidos instantáneamente, necesita reivindicar la responsabilidad de pensar, contrastar, crear y asumir las consecuencias de aquello que se comunica.

Ese es el horizonte que recorre estas páginas. La transformación educativa no ocurrirá porque las máquinas aprendan a responder mejor, sino en la medida en que las

personas aprendan a preguntar, interpretar, dialogar, crear y decidir mejor. Una Comunidad Virtual de Aprendizaje alcanza entonces su verdadero sentido: no como territorio gobernado por la tecnología, sino como espacio humano de encuentro y construcción compartida del conocimiento, en el que cada innovación debe permanecer subordinada a una finalidad irrenunciable de la educación: formar sujetos capaces de pensar por sí mismos y con los otros.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital de la educación ha alcanzado un punto en el que la discusión ya no puede limitarse a la incorporación de plataformas, dispositivos o herramientas de comunicación. La emergencia y rápida expansión de los sistemas de inteligencia artificial introduce una modificación cualitativa: las tecnologías utilizadas en los procesos educativos ya no solamente permiten almacenar, transmitir y compartir información, sino que pueden generar contenidos, reorganizar datos, elaborar respuestas, producir representaciones y apoyar determinadas decisiones. Esta realidad plantea nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, pero también obliga a reconsiderar la autonomía del estudiante, la mediación docente, la construcción del conocimiento y los criterios mediante los cuales se determina qué significa aprender en un entorno crecientemente automatizado.

Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje constituyen un espacio particularmente relevante para examinar esta transformación. Su desarrollo histórico demuestra que la construcción de comunidades mediante redes tecnológicas precede ampliamente a la actual expansión de la inteligencia artificial. Desde las primeras experiencias de comunicación mediada por computadoras hasta los actuales ecosistemas digitales, la virtualidad ha ampliado las posibilidades de interacción entre personas separadas espacialmente y ha generado nuevas formas de participación, intercambio y producción colectiva. Sin embargo, una plataforma tecnológica no constituye por sí misma una comunidad. Esta emerge de las relaciones que establecen sus participantes, de los propósitos que comparten, de las actividades que desarrollan, de las normas que organizan su interacción y de los procesos mediante los cuales construyen significados y conocimientos.

Esta diferenciación constituye uno de los puntos de partida de la obra. La tecnología proporciona condiciones

y posibilidades para la comunicación, pero no determina automáticamente la calidad del aprendizaje. Un foro no produce necesariamente diálogo; un documento compartido no garantiza colaboración; una videoconferencia no asegura interacción significativa; del mismo modo, una respuesta generada mediante inteligencia artificial no constituye por sí misma conocimiento aprendido. Entre la posibilidad tecnológica y el resultado educativo intervienen la intencionalidad pedagógica, la planificación didáctica, las acciones de los participantes, la mediación docente y las operaciones cognitivas que desarrolla el estudiante.

La incorporación de la inteligencia artificial intensifica esta problemática porque introduce sistemas capaces de producir resultados que pueden presentarse con apariencia de coherencia, suficiencia y autoridad. En consecuencia, el desafío educativo no reside únicamente en enseñar a utilizar estas tecnologías. También exige desarrollar capacidades para examinar sus respuestas, verificar información, reconocer limitaciones, identificar posibles omisiones y generalizaciones, contrastar fuentes, proteger los datos personales, comprender las responsabilidades relacionadas con la autoría y decidir cuándo su utilización constituye un apoyo legítimo al aprendizaje y cuándo puede sustituir procesos intelectuales que el estudiante necesita realizar por sí mismo.

Desde esta problemática, la presente obra tiene como propósito fundamentar y orientar el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje desde una perspectiva crítica, articulando las posibilidades de la comunicación y la mediación tecnológica con los aprendizajes social, constructivo y adaptativo y con la incorporación responsable de la inteligencia artificial. Esta articulación parte de una premisa fundamental: ninguna tecnología produce automáticamente aprendizaje. Son las actividades desarrolladas por los participantes, las relaciones establecidas entre ellos, los problemas que investigan, las preguntas que formulan, las evidencias que examinan y las decisiones pedagógicas que organizan el proceso las que pueden convertir un entorno tecnológico en un espacio educativo.

En esta concepción, el estudiante no se limita a consumir información ni a recibir productos elaborados por sistemas automatizados. Participa en la construcción y reconstrucción de conocimientos mediante la investigación, el diálogo, la argumentación, la colaboración, la resolución de problemas, la creación y la reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje. El docente, por su parte, no desaparece ante el incremento de las posibilidades tecnológicas. Su función adquiere mayor complejidad porque necesita diseñar experiencias, seleccionar y organizar recursos, orientar procesos de interacción, acompañar diferentes necesidades de aprendizaje, establecer criterios de evaluación y crear situaciones en las que los estudiantes puedan desarrollar progresivamente mayores niveles de autonomía.

La pedagogía crítica proporciona un marco especialmente pertinente para esta concepción. Su incorporación permite comprender que educar en entornos digitales no consiste solamente en adquirir habilidades para utilizar herramientas. Supone también aprender a interrogar la información, analizar las condiciones en las que se produce y circula, reconocer diferentes perspectivas, contrastar argumentos y relacionar los conocimientos con los contextos sociales y culturales en los que adquieren significado. Desde esta mirada, la inteligencia artificial puede desempeñar una doble función: constituir un recurso de apoyo para determinadas actividades educativas y convertirse simultáneamente en objeto de estudio, análisis y problematización.

Esta segunda dimensión resulta fundamental. Una respuesta generada mediante inteligencia artificial puede utilizarse como punto de partida para identificar afirmaciones que requieren verificación, comparar perspectivas, localizar fuentes, detectar inconsistencias, analizar formas de representación y reconstruir una explicación mejor fundamentada. El propósito educativo deja entonces de ser obtener rápidamente una respuesta y se desplaza hacia las operaciones intelectuales que el estudiante realiza sobre ella. Preguntar, contrastar, argumentar, comprobar, corregir y reelaborar se convierten en acciones esenciales para preservar la autonomía

intelectual en entornos caracterizados por una creciente automatización.

La obra se estructura en cinco capítulos que desarrollan progresivamente estos fundamentos. El primer capítulo, «Comunidades virtuales y transformación del sistema educativo», analiza el surgimiento, la evolución y los fundamentos de las comunidades virtuales y examina las transformaciones educativas asociadas con la expansión de las tecnologías digitales. El recorrido histórico y conceptual permite distinguir la comunidad de la infraestructura que la soporta y comprender la diversidad de relaciones que pueden establecerse en los espacios mediados tecnológicamente.

El segundo capítulo, «Teorías del aprendizaje en las comunidades virtuales», profundiza en las perspectivas que permiten explicar cómo se construyen conocimientos en estos entornos. Se examinan los fundamentos de diferentes formas de aprendizaje y sus relaciones con la interacción, la experiencia, la participación, la construcción social del conocimiento y la adaptación de determinadas actividades y apoyos a las necesidades de los estudiantes. Este análisis proporciona las bases para evitar una asociación mecánica entre tecnologías y teorías del aprendizaje.

El tercer capítulo, «Comunicación, mediación y recursos tecnológicos en las comunidades virtuales», aborda las relaciones comunicativas que sostienen estos espacios. Se examinan la comunicación sincrónica y asincrónica, las herramientas telemáticas, la mediación docente y las posibilidades de diferentes recursos para desarrollar actividades de diálogo, intercambio, colaboración y producción. La atención se desplaza de las características instrumentales de las herramientas hacia las funciones pedagógicas que pueden desempeñar cuando son seleccionadas en correspondencia con objetivos previamente establecidos.

El cuarto capítulo, «Pedagogía crítica e inteligencia artificial en las comunidades virtuales», constituye el núcleo articulador de la propuesta. En él se examinan

los fundamentos de la pedagogía crítica y se desarrolla la noción de comunidad virtual crítica como un espacio educativo de interacción mediado por tecnologías en el que los participantes construyen y reconstruyen conocimientos mediante el diálogo, la problematización, la argumentación y la reflexión compartida. En este marco, la inteligencia artificial se analiza tanto por sus posibilidades educativas como por la necesidad de someter sus producciones, formas de utilización e implicaciones a procesos de valoración crítica.

El quinto capítulo, «Diseño didáctico de comunidades virtuales críticas mediadas por inteligencia artificial», conduce estos fundamentos hacia la práctica. Se ofrecen orientaciones para la creación y organización de comunidades, la selección de plataformas y recursos, la formulación de preguntas problematizadoras, el diseño de actividades, el desarrollo del diálogo y la colaboración, la evaluación de los aprendizajes y la sistematización de experiencias. Asimismo, se presentan ejemplos de integración de inteligencia artificial en los que sus resultados no se consideran respuestas definitivas, sino materiales susceptibles de análisis, contraste, discusión y reelaboración.

Los aprendizajes social, constructivo y adaptativo atraviesan esta propuesta sin confundirse entre sí. Desde una perspectiva constructiva, el estudiante participa activamente en la elaboración y reorganización de sus conocimientos. Desde la dimensión social, la interacción con otras personas permite contrastar perspectivas, argumentar, colaborar y construir significados compartidos. El aprendizaje adaptativo incorpora la posibilidad de ajustar determinadas actividades, contenidos, niveles de dificultad, recursos o apoyos a partir de las necesidades y evidencias del desempeño. La inteligencia artificial puede apoyar algunos de estos procesos, pero no constituye su origen ni garantiza sus resultados.

De manera transversal, la obra defiende el desarrollo de una alfabetización crítica para actuar en entornos digitales y utilizar inteligencia artificial responsablemente. No basta con dominar instrucciones, aplicaciones o procedimientos.

Resulta necesario comprender qué se está haciendo, valorar la procedencia y calidad de la información, reconocer los límites de los sistemas utilizados, proteger los datos, diferenciar la producción propia de la asistencia automatizada y mantener la responsabilidad humana sobre las decisiones adoptadas y los productos presentados.

La cuestión fundamental que atraviesa este libro puede formularse, entonces, de manera sencilla: ¿qué significa aprender cuando una tecnología puede producir en segundos una respuesta que antes exigía al estudiante buscar, relacionar, escribir y elaborar información? La respuesta propuesta en estas páginas no consiste en prescindir de la inteligencia artificial ni en entregarle el proceso educativo. Consiste en reorganizar las actividades para que la disponibilidad de respuestas incremente, y no disminuya, la necesidad de preguntar, comprobar, argumentar, interpretar y crear.

En este sentido, el desafío de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje no es construir espacios cada vez más automatizados, sino comunidades cada vez más capaces de utilizar críticamente la tecnología disponible. La inteligencia artificial puede ampliar las posibilidades de la educación, pero la finalidad permanece en el ser humano que aprende. Mientras una herramienta puede generar información, corresponde a las personas atribuirle significado; mientras puede proponer alternativas, corresponde a las personas valorarlas; mientras puede producir respuestas, corresponde a la educación formar sujetos capaces de decidir cuáles merecen ser aceptadas, cuáles necesitan ser cuestionadas y cuáles deben ser reconstruidas. En esa capacidad de pensar con otros sin renunciar a pensar por uno mismo se encuentra el sentido educativo que esta obra atribuye a las comunidades virtuales en la era de la inteligencia artificial.



01

Comunidades virtuales
*y transformación del sistema
educativo*

1.1. Comunidades virtuales y transformación del sistema educativo

El sistema educativo debe ser organizado dando respuesta a una visión de la docencia limitada o indefinida. Los niveles educativos otorgan la responsabilidad de formar a los individuos que implican un adecuado crecimiento individual y asegurar cierto aprendizaje a medida que progrese en correspondencia con las particularidades que requieren. Este logro está dado en las estrategias curriculares que disponen las instituciones educativas constituidas por varios niveles de organización docente.

La proyección de las estrategias curriculares se corresponde con las patologías anatómicas, metabólicas, psicológicas y sociales, así como las adaptaciones que reconozcan la deposición de transformar las deficiencias de aprendizaje hacia una reforma más bien reconocida en el propio entorno. Precisamente, cada institución educativa cuenta con la distribución de planes de estudios, programas diseñados con sistemas de contenidos, habilidades, valores y aptitudes apoyados de los profesionales aptos para complementar las acciones estratégicas con sus labores docentes.

Los niveles educativos abarcan la enseñanza desde la infancia hasta la adultez. Cada nivel educativo debe contar con las particularidades que corresponden con las patologías de aprendizaje según las edades que comprendan en función del crecimiento personal desde varias aristas, así como las metabólicas, anatómicas, consideraciones mentales que disponen los individuos, situaciones geográficas que disponen en función de las disponibilidades sociales, culturales, tecnológicas y alcance de la información en la localidad requerida. La educación infantil, generalmente, parte de los tres años de edad, debido a que estos niños pueden encontrarse aptos para aprender contenidos que le permitan fortalecerse físico y mentalmente.

Los niveles educativos que inciden en las enseñanzas: primaria, secundaria básica, preuniversitaria o bachiller, universitaria ofrecen estudios en correspondencia con la cultura y sociedad en que se ubican los centros escolares. El currículo escolar está compuesto por tiempos de duración si es por años o semestrales, siendo así cursos de estudio que permiten alternar el tratamiento de contenidos pertinentes y acordes a la época en que se encuentra el estudiante en formación, más el uso de la tecnología móvil, computarizada, digital, virtual y de inteligencia artificial. Por supuesto, la docencia con el apoyo de estas tecnologías se vincula a la situación política, económica y cultural del país o nación en que se pone en práctica el currículo escolar.

Con relación a las etapas clasificadas como las generaciones digitales en que se ubican todos los individuos. En el caso de los niños, existieron las generaciones de nativos digitales a partir del año 2000. En las ciencias, se halla varias divulgaciones de propuestas favoreciendo el trabajo con los nativos digitales a través de modelos de enseñanza y aprendizaje. Entre las principales consultas de la bibliografía consultada de este tema, se aprecia el libro Enseñar a nativos digitales, escrito por Prensky (2011). Este autor presenta un modelo que alcanzó efectos positivos en la búsqueda y presentación de contenidos a través de la tecnología; conceptualiza en su libro dos términos nativo digital e inmigrante digital y refiere al nativo digital a aquel que nació y creció bajo los preceptos que incidieron en la evolución vertiginosa de la tecnología digital y su empleo al interactuar con redes, programas con fines tecnológicos e informativos, en el diseño de aplicaciones informáticas y programación algorítmica de operaciones informáticas. Mientras que el inmigrante digital identifica al docente o profesor, quien guía a los estudiantes, proporcionándoles preguntas y contextos, diseñando el proceso de aprendizaje y garantizando su calidad.

En otras fuentes bibliográficas, referentes al tema de nativo e inmigrante digitales, coinciden un punto en los nativos digitales son los primeros niños que tienen un coeficiente intelectual más bajo que sus progenitores y profesores que tienen la total facultad de dirigirles actividades docentes en función de sus evoluciones del aprendizaje adquirido. Esta tendencia ha afectado el análisis psicológico del aprendizaje, fundamentalmente, en niños menores de diez años, a causa de la ponderación en el desarrollo de habilidades digitales por el extremo uso de la televisión, videojuegos y dispositivos computarizados o móviles mediante el acceso a programas que independientemente contribuyen al desarrollo de determinados conocimientos.

En la etapa infantil, los docentes trazan acciones más específicas a estas dificultades ante el diagnóstico detectado en que algunos niños prefieren el ocio como un medio para entretenerse y no los instructivos o didácticos por lo que la motivación se inclina más hacia el aprendizaje autónomo, de un modo más peculiar que provoca un retraso de la maduración y funcional del cerebro que afectan los principales fundamentos de la inteligencia humana sustentados en el lenguaje, la concentración, la memoria y el rendimiento académico. Precisamente, al quedar inmersos en este mundo digital, disminuye la interacción social, por lo que dificulta la creación de alguna comunidad de aprendizaje.

Seguidamente, en la etapa juvenil, los nativos digitales al alcanzar ciertas edades que comprenden la adolescencia y juventud, poseen mayor crecimiento neuronal del procesamiento de un aprendizaje progresado a partir de la secuencia de elementos que nivela desde un menor concepto a mayor para escalar correctamente este aprendizaje con la fluidez tecnológica de una manera intuitiva y constante. Lo cual provoca representaciones delimitadas de pensamiento, comunicación y aprendizaje

influenciadas por los espacios donde se desenvuelven tanto físicos como virtuales.

Para hacer frente a los desafíos que plantea la descrita perspectiva en la formación de estas generaciones, más en la era digital que cada día evoluciona con mayor velocidad y amplitud, se exige innovaciones latentes que modifiquen no sólo al quién-qué-cómo enseña, sino también dónde-para qué-por qué enseña. Simultáneamente, los modos de aprendizaje recibidos por los partícipes del que reciben la formación de conocimientos, habilidades, valores y aptitudes. Esta participación resulta ser idónea cuando se trata de estudiantes con características individuales que pueden relacionarse de manera grupal. En sí, tal concepción se identifica una comunidad de aprendizaje, como aclara Gairín Sallán (2006):

Aquella agrupación de personas que se organiza para construir e involucrarse en un proyecto educativo y cultural propio, y que aprende a través del trabajo cooperativo y solidario, es decir, a través de un modelo de formación más abierto, participativo y flexible que los modelos más tradicionales. (p. 37)

Una vez más, destaca la intervención con valores de solidaridad que tiende a modelar la misma formación de modo más abierto, participativo y flexible a diferencia de los modelos tradicionales, siendo así una “respuesta a esta visión más amplia de la educación, en la medida en que buscan transformar las prácticas pedagógicas y la organización habitual de las instituciones educativas formales” (Gairín Sallán, 2006, p. 43), teniendo en cuenta “la comunidad de aprendizaje dependerá de la propuesta pedagógica y del modelo de intervención utilizado” (p. 56).

En desacuerdo con este mismo autor, al plantear “la incorporación de un desarrollo tecnológico no garantiza, necesariamente, nuevos procesos de aprendizaje y menos de gestión adecuada del

conocimiento colectivo elaborado” (Gairín Sallán, 2006, p. 56). Tal vez por contexto de la época que no se contaba en aquel entonces con el aprendizaje adaptado a la evolución gradual del conocimiento adquirido por parte del estudiante, incluso en colectivo con sus similares, pero si ha resultado substantiva la presencia y la creación de herramientas tecnológicas que permiten ser conectadas en redes para revelarse con compleja comunicación, de manera que la apertura sea muy abarcadora, en el sentido de expandir el conocimiento contenido en varias plataformas virtuales o aplicaciones informáticas soportadas en ellas.

1.2. Origen, evolución y fundamentos de las comunidades virtuales

A partir de los años 70', las comunidades virtuales se expanden a medida que se abren nuevos temas de debate como propósito de las mismas. Inicialmente, con objetivo enfocado en el área militar y geográfico, se conformaban de acuerdo a las necesidades de comunicación para conocer a distancia noticias, cambios, movimientos, en fin, cualquier hecho. Diez años después, debido a estas posibilidades comunicativas, surgen las comunidades virtuales como redes sociales, y más con fines personales. Este suceso ayudó al financiamiento y comercialización en algunos países de crecimiento económico. La inteligencia artificial en sí favoreció simular las conversaciones entre dos o más usuarios con herramientas que permitían el intercambio de decisiones, mensajes y mejoría en la comunicación simultánea. Posteriormente, se enriquece el mundo virtual con comunidades que cada vez más crece la comunicación con la ayuda de mensajes a través de extensos textos, imágenes en diferentes representaciones visuales o peso de almacenamiento según el modo de visualización, videos cortos o largos.

En este sentido, el desarrollo de las comunidades virtuales se rige por la organización interna, opciones que ofrecen y objetivos trazados para su funcionamiento. La estructura gráfica y funcional de las comunidades virtuales se define por tres aspectos generales:

1. Espacio o lugar.

Área donde los usuarios pueden mantener relaciones de carácter social.

2. Símbolo o mensaje.

Dado por sentido de pertenencia, donde los usuarios se unen al contexto con una dimensión simbólica.

3. Virtual o digital.

Plataformas Web o aplicaciones informáticas con soporte tecnológico, informativo y comunicativo en redes telemáticas.

Los aspectos generales se clasifican de acuerdo a la naturaleza de los recursos soportados por las redes y la condición de los servicios que ofrecen. Enaltecen con gran valor al usar las plataformas como aquel recurso que se convierte en alguna propuesta de acciones didácticas y nuevas formas de enseñar a enseñar Informática al ritmo de la evolución de la enseñanza de las disciplinas o asignaturas. Ya que se sabe no solo se usan para leer información, navegar o chatear, con la intencionalidad de debatir criterios o conocimientos, sino también, para realizar diseños y creaciones de software.

Asimismo, en el sector educativo, la virtualidad de la información se comporta como una disciplina informática, que, a su vez, actúa como una disciplina intermediaria en cualquier otra, por ser objetivo de estudio, herramienta de trabajo y medio de enseñanza. Con carácter multidisciplinario, está

más que comprobado que enriquece la enseñanza y el aprendizaje con expectativas y labores para proceder desde la teoría en la práctica de forma cíclica. No obstante, didáctico y metodológicamente, tiende a ser más dispersa esta cuestión por las limitaciones teóricas que marcan a la enseñanza mediada por la informática. Por esta razón, impulsa a provocar transformaciones en las metodologías o estrategias para enseñar y aprender otras materias o las mismas informáticas. Complementando con las complejidades que implican el tratamiento de cada uno de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje (objetivo, contenido, método, medio, evaluación) que en la teoría de ámbito científico y pedagógico aparecen reiterados en la planificación de clases.

Precisamente, la cuestión planteada será debatida en el epígrafe 1.6 del presente material. Como es conocido por muchos pedagogos en relación con la Didáctica, en no todos los autores que han teorizado esta temática conceptualizada como ciencia, y los que sí la consideran como tal, coinciden en la importancia de delimitarla de la Pedagogía, por tener su propio objeto de estudio. En esta reflexión crítica, mejora de cierto modo, la Didáctica con apoyo de la tecnología informática y virtual, sigue siendo un tema de discusión, por lo que lleva a cabo las necesidades de innovar la redacción de los componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje en función de la intencionalidad de los elementos que forman parte del desarrollo de estos componentes didácticos, así como modificar las habilidades tecnológicas que identifican a la virtualización de la información y comunicación telemática.

La Didáctica, en sí, se particulariza por las disciplinas o asignaturas, sin obviar la formación de generaciones a la que se enfrenta la propia didáctica. La formación como objeto de estudio de la Pedagogía engloba la caracterización de la personalidad del individuo,

la convivencia en la sociedad en que se impone el sistema educativo, el contexto histórico del que se ubica la sociedad y la disponibilidad de recursos humanos o materiales para la educación. Sin embargo, la Pedagogía y sus miradas hacen reflexionar sobre varios enfoques. Un primer enfoque está dado como faro que ilumina los procesos investigativos de la educación a nivel general, ya que la Pedagogía concibe la aplicación práctica de la teoría vinculada a la psicología de la educación, cuyo objetivo de estudio: la educación. Este análisis justifica a que debe actuar como fenómeno psicosocial, cultural y humano, teniendo en cuenta un conjunto de bases, parámetros y pautas para estructurar la formación de las generaciones y del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que intervienen los que forman parte de las propias generaciones. Un segundo enfoque está dado en el carácter transformador o innovador de la construcción psicológico y social del humano como sujeto principal del cambio.

La Pedagogía y la Didáctica, como dos ciencias inseparables, están estrechamente relacionadas, pues ambas tienen como objetivo educar a diferentes sociedades, ya sea en el ámbito gubernamental o privado, con la garantía de progresar en aprendizajes mediados por las enseñanzas en sus distintas modalidades y de preservar el desarrollo económico, cultural y social de la nación. Esta concepción general implica que, con la creación de las comunidades virtuales, funcionan ambas ciencias que avalan la esencia de cada cual. Las actividades grupales compartidas en un entorno digital compuesto por los principales actores o áreas del sistema institucional educativo en donde se ponen en marcha (dirección, profesorado, estudiantado, auxiliares del proceso formativo, familiares o tutores) ofrecen la divulgación de conocimientos aprendidos o profundizados, así como su intercambio para un debate que permita

asumir puntos de vista del aprendizaje adquirido o paulatinado.

La acción que se lleva lo expuesto en el párrafo anterior se hace un llamado a los principios de las comunidades virtuales en el sistema educativo. La colaboración, uno de los principios para el intercambio de conocimientos descubiertos por uno mismo con los demás que forman parte de determinado grupo. La cooperación a diferencia de la colaboración, se asocia más a la intencionalidad. Es decir, el modo de interacción y objetivo a trazar en plena interacción, pues la cooperación involucra el trabajo conjunto con un objetivo común entre todos, siendo así que cada miembro del grupo realiza tareas individuales; mientras que la colaboración, en cambio, refiere a enlazar esfuerzos propios como un trabajo integral más bien logrado entre todos de manera que un miembro o más no logran alcanzar individualmente.

1.3. Evolución conceptual de las comunidades virtuales

Esta tecnología permitió el auge de estudios sobre comunidades virtuales, a partir del año 2000, aunque algunos apuntes teóricos al respecto comienzan en la década de los 90', debido al análisis del uso de las redes informáticas en todos los sectores, cuestión que provoca el impulso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diferentes áreas del conocimiento o ciencias (social, comercial, militar, política y educación). En torno al estudio sobre las comunidades virtuales, ha sido difundido en varias naciones e investigado por una disímil cantidad de autores de diferentes países. Por tanto, la cultura al respecto varía de acuerdo al territorio experimento donde pone en práctica el uso de las comunidades virtuales.

Para un mejor entendimiento de lo que consiste el término *comunidad virtual*. Por primera vez, en el resultado del estudio de Rheingold (1993), lo expresa y divulga en 1994, en su libro "*La comunidad virtual*:"

Una sociedad sin fronteras". En análisis a esta obra materializada en su época, ofrece una importante reflexión para otras definiciones, clasificaciones y características. Rheingold (1993) define: agregaciones sociales que emergen de la red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio.

Explica, en primer lugar, que un agregado social no es más que un conjunto de personas encontradas en los mismos lugar y momento, aunque no necesariamente comparten ninguna conexión, pueden o no interactuar entre sí. En segundo lugar, debido al naciente y creciente fenómeno que proviene de las sociedades mediáticas de los países desarrollados y las metrópolis tecnológicas (Japón, Estados Unidos, Finlandia e Inglaterra), establece nuevas "comunidades" cuando comenzaron a emergerse como producto de su interaccionar con Internet a través de celulares, computadoras personales y portátiles estableciendo pautas para una fluida comunicación sobre temas en común, los cuales inducidos por el intercambio para la discusión y determinación de ideas o emociones provocadas del impacto de las propias discusiones.

Además, comenta que las personas en comunidades virtuales hacen casi todo lo que pueden realizar en la vida real, sólo que dejan cuerpos. Evidentemente, de acuerdo con él en lo que se refiere a que la riqueza y vitalidad de las culturas de los ordenadores es atrayente e incluso adictiva, junto a la expresión de Fernback y Thompson (1995) a referirlas como comunidades atomizadas, puntualizan acerca de la comunidad virtual como aquellas "relaciones sociales forjadas en el ciberespacio a través del contacto repetido dentro de un límite o lugar específico (por ejemplo, una conferencia o línea de chat) que está delineado simbólicamente por un tema de interés". En esta definición, el ciberespacio, término más

utilizado en la década del 90', cuyo lugar en el que se producen las comunicaciones de internet.

Asimismo, se utilizaba como sinónimos, espacio cibernético, ya que aseguran que “una comunidad virtual necesita un lugar virtual. Pero, al mismo tiempo, una comunidad virtual no equivale a su ciberespacio” (Fernback y Thompson, 1995, p. 190). He ahí una mínima importancia en lo que concierne a la diferencia de ciberespacio y espacio virtual, ya que lo último lo contextualiza dentro del ciberespacio, que autores muchos años después de su aporte coinciden en que el ciberespacio es el espacio virtual como términos similares.

Fernback y Thompson (1995), invocan las ideas de Tönnies, clásico de sociología, o sea, refiriéndose a la comunidad como la vida en común duradera y auténtica; sociedad es sólo una vida en común pasajera y aparente, cuya dicotomía como ideales separados cuyas relaciones sociales perduran dentro del contexto de la modernidad y la degeneración concomitante de las estructuras sociales tradicionales. Además, plantean tres características que permiten sustentar la aseveración de que una población constituye la red y tener acceso a ella, aunque consideraron las barreras para la extensión del uso de la computadora en cuanto al acceso en lo económico, intelectual y la disponibilidad de tiempo.

Jones (1995) acuña el término cibersociedad “a comunicación mediada por ordenador no es simplemente un medio para transmitir información; es un espacio social donde las personas se encuentran, interactúan y construyen nuevas formas de relación comunitaria al margen de las limitaciones del tiempo y la geografía” (p. 19). Para referirse al espacio de comunicación mediada por ordenador y a la capacidad de los individuos para compartir pensamientos e información de manera instantánea a través de amplias distancias geográficas. Jones (1995) plantea

“comunicación mediada por computador y de la capacidad para compartir pensamientos e información instantáneamente a lo largo de amplias distancias” (p. 2); o sea que la comunicación mediada por ordenador es, en esencia, un espacio socialmente construido donde la información compartida a distancia permite la configuración de interacciones colectivas.

En este marco, tanto Erickson (1997); como Jones (1995, 1998) desde la perspectiva de la interacción social en la red, sostiene que la comunidad virtual no se define únicamente por el medio tecnológico, sino por la existencia de conversaciones estructuradas y patrones de interactividad sostenidos en el tiempo entre sus participantes, analizan la distinción entre interacción e interactividad, argumentando desde la sociología y la psicología social que la interacción en línea constituye el núcleo de los encuentros sociales mediatizados. Según estos autores, para que la cibersociedad o el ciberespacio originen verdaderas comunidades virtuales, se requiere el cumplimiento de cuatro condiciones mínimas: un nivel básico de interactividad, la diversidad de comunicadores, una masa crítica de miembros afiliados sostenida en el tiempo y la presencia de un espacio público virtual compartido.

La célebre cita correspondiente a Licklider y Taylor (1968) en su seminal artículo “*The Computer as a Communication Device*” resulta ser una de las predicciones más precisas en la historia de la informática: casi tres décadas antes de que Hagel, Armstrong o Rheingold conceptualizaran las comunidades virtuales en los años 90, Licklider y Taylor (1968) anticiparon que la red no solo interconectaría máquinas, sino personas unidas por intereses comunes más allá de la geografía.

¿Cómo van a ser las comunidades interactivas de la red? En muchos campos consistirán en miembros separados geográficamente, algunas

veces agrupados en pequeños conglomerados y otras veces trabajando individualmente. Serán comunidades sin una localización común sino con un interés común. (p. 40)

La cita significa que la tecnología transforma el concepto tradicional de comunidad al romper las barreras físicas y geográficas, permitiendo que las personas se conecten, colaboren y formen grupos no por vivir en un mismo lugar, sino por compartir intereses, ideas y propósitos comunes a través de la red.

Los comunicólogos Hagel y Armstrong (1997) han afianzado el concepto y la práctica de las comunidades virtuales como agentes de desarrollo organizacional, especialmente en el mundo empresarial. En su definición las tienen en cuenta como un espacio mediado por ordenador donde hay una integración de contenido y comunicación con énfasis en el contenido generado por los miembros. Tal definición es asumida por Rheingold; aunque enfatizan en que las comunidades virtuales como herramientas de marketing para los negocios. Desde la perspectiva empresarial y de desarrollo organizacional que proponen los autores, la integración de contenido generado por los usuarios junto con la comunicación fluida entre ellos es lo que genera el valor económico y relacional sostenido en estos espacios.

Para Hagel & Armstrong, las comunidades virtuales responden a cuatro necesidades básicas:

1. Interés u objetivo común a otras personas.
2. Deseo de compartir una experiencia o establecer relaciones sociales.
3. Deseo de disfrutar de experiencias gratificantes o vivir una fantasía.
4. Necesidad de realizar transacciones de diversa índole.

Estas cuatro premisas representan los motivos de integración y participación en comunidades virtuales (o motivaciones para sumergirse en entornos digitales y redes sociales), según la tipología clásica de la interacción social en la web.

Desglose de Motivaciones

1. Interés u objetivo común: Motivación funcional o temática (aprender, investigar, resolver problemas o trabajar colaborativamente con pares).
2. Deseo de compartir o relacionarse: Motivación social y afectiva (pertenencia, construcción de capital social, redes de apoyo e interacción de igual a igual).
3. Deseo de experiencias gratificantes o fantasía: Motivación lúdica y hedónica (entretenimiento, evasión, creación de identidades digitales o ludificación).
4. Necesidad de realizar transacciones: Motivación pragmática o económica (intercambio de bienes, servicios, información o recursos digitales).

Plantean dos tipos de comunidad virtual claramente diferenciados, las orientadas hacia el usuario y las orientadas hacia la organización. Entre las orientadas hacia el usuario, se dividen en cinco clasificaciones según la intencionalidad: geográficas, temáticas demográficas de ocio y entretenimiento, profesionales, gubernamentales y eclécticas. Las geográficas permiten reunir personas que viven sobre una misma área geográfica siempre que tengan interés de intercambiar información. Las temáticas se enfocan a la discusión de un tema de interés para los usuarios. Las demográficas para los usuarios de características demográficas parecidas. Las de ocio y entretenimiento, en caso de utilizar el tiempo libre en juegos programados en red. Las profesionales consideran a los expertos en una materia que desarrollan actividades concretas en un

área profesional definida, generalmente asociada a una formación superior. Las gubernamentales, con la posibilidad hacia el ciudadano de acudir a la información y su debate. Las eclécticas, son las de carácter mixto, puede ser una mezcla de ocio, transmisión de información, conocimiento y comportamiento cultural. Entre las orientadas a la organización, el tema es definido según los objetivos y áreas de trabajo de la organización donde reside la comunidad. Se dividen en varias clasificaciones: verticales, funcionales y geográficas. Las verticales unen a usuarios de empresas de diferentes ramas de actividad económica u organizaciones institucionales. Las funcionales se refieren a un área específica del funcionamiento de la organización o entidad, así como el mercadeo, producción, relaciones públicas, propagandas comerciales y divulgaciones formativas e informativas. Las geográficas se concentran en una zona geográfica cubierta por la propia organización o entidad.

Finalmente, una importante cuestión, dan a conocer la palabra “fractálica”, la cual significa que la comunidad puede segmentarse en profundidad y amplitud, sin perder su identidad original (Hagel & Armstrong, 1997). O sea, una comunidad virtual evoluciona, al pasar por varias etapas desde su creación hasta su meta lograda. Todo este proceso se deriva de los movimientos guiados por las pautas de interacción e interactividad entre los usuarios y el contenido o información para realizar las actividades cuyo fin de la propia comunidad. Básicamente, en la creación de las comunidades, se comienza por la atracción a miembros, por lo que implica explícita interacción. Posteriormente, se concentra en el interés por acudir a temas de la información contenida en las comunidades, exigiendo la identificación de los miembros, el tráfico se estabiliza según la organización de usuarios en un grupo o subgrupos y temas o contenidos distribuidos por la información destinada a los usuarios. Por

tanto, en todo este proceso, se deben lograr dos movimientos en distinta dirección, interdependientes: la profundidad fractálica, producida por áreas de intereses entre los miembros y los lazos creados más estrechos; y la amplitud fractálica rebasa los límites de la comunidad, lo cual puede ocurrir cuando se crean otras áreas fuera del interés principal y también provoca crear nueva comunidad que complementan el trabajo de la inicial (Hagel & Armstrong, 1997).

Erickson (1997) apunta en referencia a la comunidad virtual *“se usa a menudo para describir conversaciones mediadas por computadora a largo plazo”*. Sugiere que tales conversaciones pueden verse mejor como instancias de un género participativo, más que como comunidad. Ofrece un análisis orientado al enfoque en el medio comunicativo dentro del cual se encarna el discurso, o sea, como fluye la conversación en línea desde la perspectiva del género, identificando su finalidad comunicativa, regularidades de forma y sustancia (como juegos de palabras y afirmaciones), y la situación que da lugar a estas regularidades. Luego examina las formas en que el medio discursivo apoya estas regularidades que permiten a los participantes establecer y reforzar las convenciones subyacentes de la conversación. Por lo que propone el diseño de medios participativos.

Erickson (1997) como decía antes, apoya la teoría de la interacción social mediada por computadora entre grandes grupos de personas, particularmente la interacción a largo plazo mediada textualmente. No obstante, en cuanto al concepto de comunidad plantea que “no es siempre adecuado para describir el discurso en línea” (p. 3). Señala que la comunidad se manifiesta en la naturaleza y el grado de relación entre los “miembros de la comunidad”, a los efectos de la comunicación, sus regularidades de forma y sustancia, y las condiciones institucionales, sociales y tecnológicas fuerzas que subyacen a esas regularidades.

Weinreich (1997) establece una contradicción con relación al término comunidad virtual, pues lo considera como “oxímoron confuso, un derivado dependiente de las comunidades materiales, y no un rubro existencial autónomo... el ciberespacio pueda incluso ser confundido con comunidad (on-line)”. Una vez más, argumenta que la idea de comunidades virtuales debe estar equivocada porque “comunidad es un colectivo de redes emparentadas que comparten un territorio geográfico común, una historia común, y una escala de valores compartidos, normalmente enraizados en una religión común”, otro elemento que fundamenta el autor rechaza la existencia de comunidades virtuales porque “estas no tienen elementos corporativos e identitarios suficientes para considerarse como tal” y que identifica al internauta como aquel “usuario de Internet como miembro de una aldea global o una comunidad virtual”, por lo que las comunidades se basan en “la interacción cara a cara, y que uno no puede llegar a conocerse cuando las personas se limitan a contactos mediados”, lo cual pregunta y responde:

¿Hasta qué punto pueden los contactos mediatizados constituir una comunidad? Creo que no pueden. Uno puede conocer a otras personas mediante la comunicación por ordenador. La Red proporcionará los medios para mantener contactos e interconexiones entre personas y organizaciones. Pero no formarán comunidades porque la comunicación por ordenador no puede sustituir la experiencia sensorial de conocerse unos a otros cara a cara. La confianza, la cooperación, la amistad y la comunidad se basan en contactos en el mundo sensorial. Uno se comunica mediante redes, pero no vive en ellas.

El sentido de convivencia que propone Weinreich (1997) expone una postura crítica frente al concepto de comunidad digital, al defender que la verdadera

comunidad exige presencia física y corporalidad. En lo que concierne a la comunidad virtual, el autor sostiene que esta no se define por la plataforma tecnológica a la que acceden sus miembros, sino por la fluidez comunicativa del grupo. Asimismo, subraya que la interacción en estos entornos carece de contacto corporal, a diferencia de las comunidades tradicionales donde las personas se relacionan presencialmente. Por ello, Weinreich concluye que las redes digitales son meros canales de mediación tecnológica y no espacios capaces de sustituir el territorio físico de la vida comunitaria. Sin embargo, frente al utopismo digital de Rheingold, Licklider y Taylor, al objetar la existencia teórica y empírica de las comunidades virtuales debido a la ausencia de corporalidad e interacción presencial, ya que:

- El concepto como oxímoron: Weinreich sostiene que calificar de comunidad a una red de interacciones digitales es un error terminológico. Para él, lo virtual es un mero derivado dependiente de la comunidad física, sin existencia ni autonomía propia.
- El territorio y lo sensorial como condición sin qua non: La verdadera comunidad exige compartir un espacio geográfico delimitado, una historia común, valores compartidos (frecuentemente religiosos) y, fundamentalmente, la interacción física cara a cara.
- La insuficiencia de la mediación tecnológica: Las pantallas y ordenadores permiten establecer contactos e intercambios informativos, pero no construir comunidad. La confianza, la cohesión social, la amistad y la convivencia real solo emergen de la experiencia sensorial y del contacto en el mundo físico.

En conclusión, Weinreich contradice la presencia intrínseca de la comunidad virtual y la entiende

exclusivamente como una prolongación de un espacio físico antepuesto y mediado por la tecnología, donde la red actúa como un estricto canal de comunicación y nunca como un entorno habitable o generador de lazos sociales verdaderos, como se dice, uno se comunica mediante redes, pero no vive en ellas.

Todos estos autores, a pesar de las épocas en que realizaron sus estudios, no quedaron obsoletos; por el contrario, la llegada de los agentes generativos y la automatización han hecho que sus categorías sean aún más necesarias para distinguir lo que es una verdadera comunidad de lo que es solo una simulación tecnológica. Es más, sirvieron de matriz de pertinencia teórica en la concepción de la comunidad virtual en la era actual de IA.

Ayudaron a que un entorno sea una comunidad y no solo una interfaz inteligente, porque diferencian interacción con la máquina de interacción social mediatizada, a partir de la interacción con un modelo de lenguaje (ejemplo, un chatbot) actuándose como medio de consulta o automatización. Por lo cual, al existir comunidad virtual con IA, se cumple el principio de Jones, Smith y Pollock (red de relaciones multilaterales entre personas que comparten un propósito o práctica común), revalorizan la zona comunitaria y reflexiva (Palloff & Pratt, 2007), sabiendo que en educación, cuando la IA puede generar contenidos y evaluar ejercicios automáticamente, el valor del aula virtual se desplaza completamente hacia el espacio donde los humanos debaten, cooperan y reflexionan juntos; y ofrecen criterios de evaluación metodológica dirigidos a investigaciones pedagógicas o sociológicas actuales, sus dimensiones (identidad, orden social, interactividad sostenida) proveen las variables teóricas para medir si el uso de la IA en la educación fortalece o fragmenta el tejido social del grupo de estudiantes.

Smith y Pollock (1999) definen la comunidad virtual como “un grupo de interacciones multilaterales continuas que ocurren prioritariamente en ordenadores conectados vía red de telecomunicaciones y por medio de ellos”. Los autores señalan que, en los diversos entornos informativos de Internet, interactúan miembros provenientes de diversos contextos, culturas e intereses, utilizando herramientas comunicativas que facilitan la reciprocidad e interacción multidireccional.

Asimismo, los autores proponen cuatro dimensiones o secciones fundamentales para el análisis de estas comunidades:

- **Identidad:** Refiere a los mecanismos de autenticación, perfilado y representación de los datos personales de los participantes dentro de la red.
- **Orden social y control:** El *orden social* abarca las normativas y reglas de acceso al grupo, mientras que el control contempla la supervisión de los flujos de comunicación y los patrones de interacción de los miembros durante su permanencia y tránsito en la comunidad.
- **Estructura y dinámica de la comunidad:** Describe la arquitectura de la información, el diseño de la interfaz y la funcionalidad de los hipervínculos que conectan textos, archivos y repositorios documentales en la plataforma. Esta dimensión es esencialmente dinámica, pues responde a la necesidad de actualizar y transformar constantemente la información disponible.
- **Acción colectiva:** Se refiere a los procesos de cooperación, organización compartida y consecución de objetivos comunes que desarrollan los miembros al integrarse y participar activamente en la comunidad virtual.

En definitiva, la evolución conceptual de las Comunidades Virtuales de Práctica refleja una tensión fundamental entre el soporte técnico y la naturaleza de las relaciones humanas. Mientras que posturas críticas como la de Weinreich sostienen que la autenticidad comunitaria, la confianza y la cooperación solo emergen de la experiencia sensorial y presencial, marcos como los de Smith y Pollock demuestran que la mediación tecnológica sí permite estructurar verdaderos tejidos sociales. Al organizar la interacción mediante dimensiones claras de identidad, orden social, arquitectura de información y acción colectiva, la red deja de ser un simple canal de transmisión de datos para convertirse en un espacio articulado de aprendizaje, colaboración y construcción compartida de conocimiento.

Palloff y Pratt (1999) analizan la conformación de comunidades de aprendizaje en entornos educativos virtuales a través de plataformas donde se registran las interacciones entre estudiantes y docentes, los documentos de soporte curricular y los hipervínculos relevantes para el debate. Desde esta perspectiva, un entorno virtual de formación estructurado para favorecer el sentido de comunidad se organiza en diversas áreas o zonas funcionales:

- Zona introductoria: Espacio destinado a los anuncios generales, los objetivos, la organización y normativas del curso, así como la sección de preguntas frecuentes (FAQ).
- Zona comunitaria: Entorno orientado a la interacción personal y la comunicación social (síncrona y asíncrona) entre los miembros del grupo.
- Zona de contenidos: Módulo estructurado de acuerdo con la secuencia curricular del diseño didáctico.

- Zona de reflexión sobre el aprendizaje: Espacio reservado para la metacognición, el debate crítico y la autoevaluación guiada mediante comunicación electrónica.
- Zona de evaluación y gestión de tareas: Área destinada a la entrega de trabajos, exámenes, proyectos y actividades grupales o de discusión.

En conjunto, el recorrido por los autores tratados anteriormente dibuja la evolución y transición teórica del concepto de comunidad desde la sociología clásica hasta la didáctica de los entornos virtuales. Su relación no es de simple oposición, sino de un desarrollo progresivo en tres etapas clave:

1. La interacción humana por encima de la tecnología (flujo comunicativo):

Tanto en las críticas como en las defensas de las comunidades virtuales, se coincide en que la plataforma o el soporte tecnológico por sí solo no crea comunidad. La verdadera comunidad surge de la calidad, fluidez e intencionalidad de la comunicación e interacción entre las personas.

2. La estructuración u organización intencionada del espacio virtual:

Para que la red pase de ser un simple canal de transmisión de datos a una comunidad real, requiere un orden social y un diseño claro. Esto implica establecer normas de convivencia, mecanismos de identidad y orden social (Roberts et al., 2005), o bien organizar el entorno virtual en zonas funcionales: comunitaria, de contenidos, de reflexión y evaluación (Palloff & Pratt, 2007).

3. El debate entre presencialidad sensorial y mediación digital (construcción de confianza):
4. Existe una tensión central sobre cómo se genera la confianza y el sentido de pertenencia: mientras

autores clásicos (Castells, 2002; y Jones, 1997) afirman que solo la presencia física y la experiencia sensorial cara a cara pueden fundar una comunidad, los autores posteriores demuestran que las redes digitales permiten desarrollar acción colectiva y aprendizaje colaborativo si se articulan dinámicas de trabajo compartido y propósitos comunes (Figura 1.1).



Figura 1.1. Principales elementos de análisis de autores clásicos que relacionan evolutivamente la teoría los tipos de comunidades virtuales en el contexto didáctico.

Fuente: Elaborada a partir de Castells (2002); Jones (1997); Palloff y Pratt (2007); Roberts et al. (2005).

La comprensión de las comunidades virtuales ha evolucionado desde posiciones que cuestionaban su propia condición comunitaria hasta enfoques que reconocen en ellas formas específicas de organización, interacción y construcción de vínculos sociales. Una de las posiciones más restrictivas fue formulada por Weinreich (1997), quien cuestionó que los intercambios mediados por computadora pudieran constituir auténticas comunidades, al considerar que estas se encuentran históricamente vinculadas con territorios compartidos, redes de parentesco, experiencias comunes y sistemas de valores contruidos mediante relaciones sociales que trascienden el simple intercambio de información. Esta perspectiva expresa una tensión presente en los primeros debates sobre Internet: la diferencia entre

disponer de una tecnología que permite comunicarse y constituir efectivamente una comunidad.

Jones (1997) contribuyó a superar esta dicotomía al establecer una distinción fundamental entre la comunidad virtual y el espacio tecnológico en el cual se desarrollan sus interacciones. Desde esta perspectiva, una sucesión de mensajes mediados por computadora no constituye automáticamente una comunidad. Para identificar lo que denomina un asentamiento virtual deben concurrir determinadas condiciones mínimas: un nivel suficiente de interactividad, diversidad de participantes, continuidad de la membresía y un espacio público virtual común en el que tenga lugar una proporción significativa de las interacciones. La comunidad virtual aparece, así como un fenómeno sociológico relacionado con la comunicación mediada por computadora, pero no reducible a la infraestructura tecnológica ni al mero intercambio de datos.

Este planteamiento permite comprender que la tecnología proporciona las condiciones materiales de interacción, mientras que la comunidad emerge de las relaciones sociales que se construyen y mantienen dentro de esos espacios. En este sentido, Castells (2002) no debe ubicarse entre quienes niegan la posibilidad de las comunidades virtuales. Su análisis se dirige, precisamente, a comprender los patrones de sociabilidad asociados con Internet y la relación entre las redes digitales y las transformaciones de la interacción social. De esta manera, el problema deja de plantearse exclusivamente en términos de oposición entre comunidad física y comunidad virtual y se desplaza hacia el estudio de nuevas formas de sociabilidad organizadas mediante redes de comunicación.

La existencia de estas formas de comunidad encuentra un respaldo específico en el análisis de Roberts et al. (2005). Estos autores estudian el sentido psicológico

de comunidad en los entornos virtuales y explican la ampliación del concepto desde las comunidades fundamentadas en la localización geográfica hacia comunidades relacionales articuladas alrededor de intereses compartidos. En este contexto, Internet incrementa las posibilidades de agrupación de personas independientemente de su ubicación física. Los autores identifican antecedentes de sentido de comunidad en diferentes entornos mediados tecnológicamente, entre ellos chats, grupos de discusión, entornos multiusuario, grupos de correo electrónico y programas de educación a distancia. La continuidad de las interacciones, los intereses compartidos y la existencia de normas, valores y prácticas comunes permiten comprender estos espacios como escenarios de pertenencia y relación social, y no simplemente como canales tecnológicos de comunicación.

En el ámbito educativo, esta evolución conduce desde el reconocimiento de la comunidad virtual como fenómeno social hacia su construcción intencional como comunidad de aprendizaje. Palloff y Pratt (2007) sitúan la interacción y la construcción de comunidad entre los componentes fundamentales de la educación en línea. Desde esta perspectiva, disponer de una plataforma, contenidos digitales o herramientas de comunicación no garantiza por sí mismo la existencia de una comunidad educativa. Es necesario organizar condiciones que favorezcan la presencia social, el sentido de pertenencia, la participación, la responsabilidad compartida, el diálogo, la colaboración y la reflexión, de manera que los participantes no actúen como receptores aislados de información, sino como integrantes de un proceso colectivo de aprendizaje.

Por consiguiente, el desarrollo conceptual de las comunidades virtuales puede comprenderse como un tránsito desde el cuestionamiento de la posibilidad misma de construir comunidad mediante tecnologías

digitales hacia el reconocimiento de estructuras sociales específicas que pueden ser deliberadamente organizadas con finalidades educativas. La tecnología deja entonces de representar únicamente un medio para transmitir información y se convierte en una infraestructura sociotécnica sobre la cual pueden desarrollarse interacciones sostenidas, espacios compartidos, normas de participación, identidad comunitaria y procesos colaborativos de construcción del conocimiento. La comunidad virtual de aprendizaje no surge automáticamente de la tecnología, sino de la articulación entre las posibilidades del entorno digital, la continuidad de las relaciones sociales y un diseño pedagógico orientado hacia propósitos compartidos (Castells, 2002; Palloff & Pratt, 2007; Roberts et al., 2005).

Desde esta perspectiva, las aportaciones de estos autores resultan complementarias más que contrapuestas. Weinreich (1997) representa el cuestionamiento inicial sobre los límites de la comunicación digital para constituir comunidad; Jones (1997) establece criterios que permiten distinguir un espacio de comunicación de un verdadero asentamiento virtual; Castells (2002) sitúa estas relaciones dentro de las transformaciones contemporáneas de la sociabilidad; Roberts et al. (2005) muestran que el sentido de comunidad puede manifestarse en entornos relacionales mediados por Internet; y Palloff y Pratt (2007) trasladan estos fundamentos al ámbito educativo, donde la comunidad debe construirse intencionalmente mediante interacción, colaboración, participación y reflexión. Así, el eje de la discusión ya no reside en determinar si la tecnología puede sustituir la presencia física, sino en comprender qué condiciones sociales, comunicativas y pedagógicas permiten que un entorno tecnológico se transforme en una auténtica comunidad virtual de aprendizaje.

Con la evolución del proceso gráfico de la estructura que se expone antes, ha ido cambiando patrones que ubican la posición de varios temas. Aspectos relevantes apoyan a estos temas, crónicas sociales acompañan a la esencia cultural de los contenidos que ofrecen las comunidades virtuales, tributan a la progresión participativa de los miembros comunitarios con el uso de los dispositivos comunicadores e interactivos, que en aquel entonces a hoy, es de valorar la gran diferencia, que aún sigue llamando la atención, cómo se mejora la visualización de los textos informativos con sus familias tipográficas que con estilos cambiantes, las dimensiones de las imágenes perfilan en diferentes posiciones y ángulos visuales, engendran aplicaciones digitales con sentido virtual más atrayente, motivador, transformador e innovador de la enseñanza de contenidos curriculares con mediación del aprendizaje progresivo y modelado, en correspondencia con la época en que se usa cada herramienta comunicativa patrocinada en el desarrollo de una comunidad virtual.

Por otra parte, Wellman y Gulia (1999) estudiaron comunidades cuya red de relaciones se extienden más allá de sus fronteras geográficas, y en opinión, plantean la red de relaciones en las cuales participa una persona, pueden comprender individuos que se encuentran muy distantes en el espacio geográfico y mostrar además variaciones en el tiempo. Esa tendencia se reafirma aún más ahora, en el espacio digital y virtual, donde se potencia la capacidad de sociabilidad de las personas y aparece la posibilidad de una nueva forma de relación entre ellas. Mostraron que las comunidades virtuales son también comunidades, aunque sus miembros no tengan proximidad física y entre ellos se desarrollan lazos similares a los de las comunidades territoriales.

Asimismo, queda involucrado lo que concierne a las emociones desarrolladas en las relaciones sociales en comunidad virtual, “mientras que las comunidades

físicas tienen unas determinadas relaciones, las comunidades virtuales tienen otro tipo de lógica y otro tipo de relaciones, pero también son comunidades, es decir, generan sociabilidad, relaciones humanas, normas de comportamiento y generan mecanismos de organización... aunque en muchos aspectos no coinciden con las comunidades físicas (Salinas, 2003, pp. 3-4).

Otra coincidencia en cuanto al concepto de comunidad virtual, la confirma Preece (2000) con que es un grupo de personas que se comunican para intercambiar mensajes entre estas, al comprender los siguientes elementos:

1. Gente que desea interactuar para satisfacer sus necesidades
2. Gente que llevan a cabo roles específicos en correspondencia con la funcionalidad tecnológica
3. Gente que comparten un propósito determinado (interés, necesidad, servicio o intercambio de información)
4. Gente guiada por una política de relaciones basadas en el contexto virtual
5. Gente que usan sistemas informáticos que median las interacciones y facilitan la conexión entre los mismos miembros de la comunidad virtual.

Con estos elementos, es notable lo que reitera el autor, es decir, la comunidad virtual identifica a la gente que no deja de ser un grupo de personas. También, plantea los 4 propósitos básicos:

1. Intercambiar información (diálogo desarrollado con preguntas-respuestas).
2. Ofrecer apoyo (empatía, expresar emoción, respeto del uno al otro, cortesía verbal u oral).
3. Conversar de carácter informal a través de comunicación simultánea.

4. Socializar los resultados.

Tales propósitos, efectivamente, ofrecen un inmenso potencial en el desarrollo de las actividades grupales en los entornos digitales y virtuales, destacando como premisa de la comunidad virtual, la colaboración al compartir los saberes como causa-efecto de los propósitos una vez más logrados. No obstante, dejan claro que el tema de la comunidad virtual no es, en sí, la comunicación entre los miembros de la misma o el trabajo en equipo, sino la creación de valor.

1.4. De las comunidades virtuales a las comunidades virtuales de aprendizaje

Como se percibe, entre finales de la década de 1990 y comienzos del siglo XXI se produjo una progresiva diversificación de los criterios teóricos relacionados con el estudio de las comunidades virtuales. Esta evolución conceptual estuvo asociada al propio desarrollo tecnológico y a las transformaciones experimentadas por las formas de comunicación mediadas por redes digitales. Aunque el concepto de comunidad posee una larga tradición, su contextualización en la virtualidad abrió un espacio de discusión, reflexión y profundización teórica, particularmente vinculado con el desarrollo de la comunicación telemática. En este sentido, Pacheco-Méndez (2017) sostiene que la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las ciencias sociales ha generado transformaciones en las formas de producir, organizar y comunicar el conocimiento, al tiempo que ha ampliado los espacios de interacción y las posibilidades de análisis de las dinámicas sociales contemporáneas.

Wellman (2001) define la comunidad como una estructura “constituida de redes de vínculos interpersonales que proporcionan sociabilidad, soporte, información, un sentido de pertenencia e identidad social, el que exista o no vecindad compartida en torno a la comunidad virtual era un

asunto secundario” (p. 228). Esta concepción permite comprender la transición desde el predominio de las relaciones primarias, tradicionalmente representadas por la familia y la comunidad, hacia relaciones secundarias vinculadas con diferentes formas de asociación y, posteriormente, hacia relaciones organizadas mediante redes personalizadas. Estas últimas se estructuran cada vez más alrededor del individuo y expresan transformaciones significativas de la sociabilidad. Las redes sociales complejas no constituyen un fenómeno exclusivamente contemporáneo; sin embargo, los avances tecnológicos en las comunicaciones han ampliado considerablemente sus posibilidades de organización y conexión. En consecuencia, Internet no crea por sí mismo el individualismo en red, sino que proporciona una infraestructura tecnológica que favorece su expansión como una de las formas contemporáneas de sociabilidad.

A partir de estas definiciones pueden identificarse varios elementos fundamentales de las comunidades virtuales: la existencia de un grupo de personas, la comunicación entre sus integrantes y una infraestructura tecnológica o digital conectada en red que posibilita sus interacciones. La comunicación adquiere, por tanto, un papel central en la configuración de la comunidad. Antes de la aparición de las comunidades virtuales ya existían estudios sobre el diálogo en comunidades presenciales; sin embargo, su traslado a los entornos digitales permite reconocer un principio común: la comunidad se construye y mantiene mediante procesos de interacción comunicativa. Desde esta perspectiva, el diálogo constituye un componente esencial tanto de las comunidades presenciales como de las virtuales.

La concepción dialógica encuentra uno de sus principales fundamentos en la teoría de Freire (1970), particularmente en la acción dialógica como vía para promover un aprendizaje libre y crítico. En el ámbito

educativo, Kaplún (2001), siguiendo las ideas de Freire, sostiene que la verdadera comunicación se produce mediante el diálogo y plantea que “se aprende al comunicar porque educarse es involucrarse y participar en un proceso de múltiples interacciones comunicativas” (p. 37). De esta manera, comunicación y educación se articulan mediante el diálogo entre participantes que comparten intereses y propósitos de aprendizaje. Esta relación permite comprender el carácter social del aprendizaje, la importancia de la colaboración y la función de los procesos de socialización en las comunidades virtuales de aprendizaje, cuyos integrantes se apropian de diferentes herramientas de comunicación para construir e intercambiar conocimientos.

Una diferencia significativa entre las comunidades presenciales y las virtuales se encuentra en los medios mediante los cuales se desarrollan las interacciones. Mientras las primeras disponen de un espacio físico en el que sus miembros pueden reunirse para desarrollar actividades conjuntamente, las comunidades virtuales se apoyan en tecnologías conectadas en red y no requieren necesariamente la presencia física simultánea de sus integrantes. En este contexto, Osuna (2007) clasifica las herramientas de comunicación “en tres grupos: herramientas dialógicas, herramientas que facilitan las labores de archivo y herramientas que facilitan el seguimiento personal de cada miembro del grupo”.

Esta clasificación permite distinguir diferentes funciones dentro del proceso educativo. El primer grupo se encuentra directamente relacionado con el diálogo; el segundo facilita la organización, conservación e intercambio de información y contribuye al desarrollo de actividades colaborativas; mientras que el tercero posibilita el seguimiento individual de los participantes. Estas herramientas pueden emplearse mediante modalidades de comunicación sincrónica o asincrónica bajo la

orientación del profesor, quien organiza actividades dirigidas al desarrollo del diálogo y la colaboración. A diferencia de los entornos exclusivamente presenciales, en los cuales tradicionalmente se han utilizado materiales impresos y audiovisuales, las comunidades virtuales amplían las posibilidades de interacción mediante recursos conectados en red y permiten, además, registrar y acompañar el proceso de aprendizaje de cada estudiante, identificando avances, dificultades y resultados.

Otro de los fundamentos teóricos para comprender estos procesos se encuentra en la etnografía virtual de Hine (2003). Desde esta perspectiva adquieren relevancia los significados asociados con la conectividad posibilitada por las redes telemáticas, las interacciones entre profesor y estudiantes y entre los propios estudiantes, así como la interactividad de los participantes con hipertextos, recursos digitales y flujos de información. Estas relaciones pueden extenderse, además, entre los espacios virtuales y físicos con propósitos de aprendizaje. Este planteamiento permite comprender que la virtualidad no depende únicamente de la tecnología empleada, sino también de las prácticas comunicativas y de los significados construidos mediante las interacciones que se desarrollan en esos entornos.

En general, las comunidades virtuales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje se relacionan con procesos de apropiación social de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y con el desarrollo progresivo de una cultura digital. En ellas convergen la interactividad entre los sujetos y los recursos tecnológicos, la interacción entre los participantes, el diálogo y la colaboración como formas de comunicación individual y grupal. Dentro de este proceso evolutivo, Adell (2004) aborda la incorporación de herramientas tecnológicas conectadas en red a los procesos formativos y su utilización para apoyar comunidades de aprendizaje



tanto en modalidades presenciales como a distancia. Esta integración amplía las posibilidades de comunicación y colaboración educativa y contribuye a comprender las comunidades virtuales no solamente como espacios tecnológicos, sino como entornos sociales y educativos contruidos mediante la interacción entre sus participantes.

Swan y Shea (2005) enfatizan la dimensión social del aprendizaje en las comunidades virtuales y destacan que la interacción entre los participantes, particularmente entre profesores y estudiantes y entre los propios estudiantes, favorece la discusión de ideas, el desarrollo de proyectos colaborativos y el intercambio de los productos generados durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva, el aprendizaje social puede manifestarse de manera diferente en los espacios presenciales y en línea, pues determinados estudiantes que encuentran dificultades para socializar presencialmente, debido, por ejemplo, a la timidez o la inseguridad, pueden encontrar en los entornos virtuales otras posibilidades de participación e interacción. En consecuencia, el apoyo de las tecnologías puede contribuir a diversificar las formas de comunicación y participación, favoreciendo una atención más adecuada a las diferencias individuales.

Cabero (2006) analiza las situaciones mediadas tecnológicamente para el aprendizaje y plantea una transformación del papel tradicional del profesor como transmisor de información y conocimientos hacia funciones relacionadas con la facilitación del aprendizaje. Esta transformación no supone necesariamente la desaparición de la intervención docente, pues, aunque los estudiantes pueden desarrollar mayores niveles de autonomía mediante el uso de las tecnologías, continúan requiriendo orientación, acompañamiento y mediación pedagógica. El profesor puede, por tanto, desempeñar diferentes funciones según las características del

entorno, las necesidades de los estudiantes y los propósitos formativos. Estas transformaciones adquieren particular importancia en una sociedad crecientemente digitalizada y en el contexto contemporáneo de expansión de la inteligencia artificial, donde las teorías del aprendizaje aplicadas a las comunidades virtuales permiten comprender las nuevas relaciones entre autonomía, interacción, colaboración y mediación docente.

Palloff y Pratt (1999) se aproximan al estudio del aprendizaje desde la perspectiva de la construcción de comunidades virtuales. Estos autores señalan que algunas de las primeras comunidades virtuales estuvieron integradas por científicos que utilizaron Internet y sus tecnologías precursoras para compartir datos, colaborar en investigaciones e intercambiar mensajes. Desde el ámbito educativo, sus aportes contribuyeron a comprender las posibilidades de trasladar las dinámicas comunitarias a los procesos de enseñanza y aprendizaje en línea. De este modo, la comunidad virtual comienza a concebirse no solamente como un espacio para intercambiar información, sino como un entorno en el que pueden desarrollarse procesos de participación, colaboración, construcción del conocimiento y reflexión sobre el aprendizaje.

Smith y Kollock (1999) examinan diferentes perspectivas teóricas relacionadas con el aprendizaje y presta especial atención a su orientación social y situacional. En este marco, retoma los aportes de Merriam y Caffarella (1991), quienes analizan el aprendizaje desde perspectivas que consideran la observación del comportamiento y su relación con la representación cognitiva de las experiencias. Desde una concepción social del aprendizaje, el comportamiento y el conocimiento no pueden comprenderse independientemente del entorno en el que se desarrollan. Smith y Kollock (1999) incorporan también las aportaciones de McDermott

para destacar que el aprendizaje no debe entenderse exclusivamente como una propiedad individual, sino como un proceso relacionado con las conversaciones, relaciones y prácticas sociales de las que participan las personas. Esta perspectiva adquiere especial significado en las comunidades de práctica, donde conocimiento, actividad e interacción se encuentran estrechamente relacionados.

En la concepción de las comunidades de práctica se aprecia, precisamente, una estrecha relación entre conocimiento y actividad, lo que permite comprender el aprendizaje como parte de las experiencias y prácticas desarrolladas en la vida cotidiana. En este sentido, Tennant (1997) señala que “la resolución de problemas y el aprendizaje a partir de la experiencia se convierten en procesos centrales aunque el aprendizaje situado no es lo mismo que ‘aprender haciendo’” (p. 73). Esta distinción resulta relevante porque el aprendizaje situado trasciende la realización de una actividad práctica aislada y concede importancia al contexto social, las relaciones entre los participantes y los significados construidos durante la experiencia.

Por su parte, Miranda y Tirado (2012) analizan las comunidades de aprendizaje en línea como espacios educativos sustentados en la interacción, la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento. A partir del estudio de una comunidad virtual, los autores examinan las formas de participación y las relaciones que se establecen entre sus integrantes, destacando el papel de los entornos digitales en la configuración de dinámicas de aprendizaje que trascienden los límites físicos de las instituciones educativas. Desde esta perspectiva, las comunidades en línea favorecen procesos de intercambio y colaboración entre sus participantes y permiten articular nuevas formas de organización del aprendizaje mediante el uso de tecnologías digitales.

Entre las definiciones de comunidad virtual de aprendizaje, Salinas (2003) afirma que “una comunidad virtual de aprendizaje se forma cuando un grupo de personas, ya sean profesionales, estudiantes o simplemente un grupo con objetivos e intereses comunes, usa la telemática para mantener y ampliar la comunicación” (p. 3). Esta definición sitúa en el centro de la comunidad la existencia de intereses u objetivos compartidos y el empleo de las redes telemáticas como medio para sostener y ampliar las relaciones comunicativas. El autor considera, además, la posibilidad de interacción entre personas físicamente presentes y simultáneamente conectadas mediante redes, y plantea la evolución desde una agrupación de profesores y estudiantes hacia una auténtica comunidad de aprendizaje. En este proceso, las clases desarrolladas mediante Internet pueden constituirse en comunidades virtuales de aprendizaje cuando la interacción entre sus participantes trasciende la mera coincidencia en un espacio tecnológico y se orienta hacia objetivos educativos compartidos.

En conjunto, estos planteamientos muestran una evolución desde el empleo instrumental de las tecnologías como apoyo a la comunicación hacia una comprensión de las comunidades virtuales como entornos sociales de aprendizaje. En ellas, la autonomía individual no excluye la mediación docente ni la interacción colectiva; por el contrario, estos componentes se articulan mediante procesos de participación, diálogo, colaboración y construcción compartida del conocimiento. Así, el aprendizaje desarrollado en una comunidad virtual depende tanto de las posibilidades tecnológicas del entorno como de la calidad de las relaciones educativas, las prácticas sociales y las estrategias pedagógicas que estructuran la participación de sus miembros (Cabero, 2006; Palloff & Pratt, 1999; Swan & Shea, 2005).

Al respecto, Cabero (2006) considera que “es un grupo de personas que interactúan o están intercomunicados

de manera virtual con un interés común en un proceso educativo y cultural, donde el motivo principal es el aprendizaje y el desarrollo profesional con espacios de intercambio, colaboración y comunicación entre sus miembros” (p. 16); y Gairín (2006) establece que “se identifican como conjunto de personas o instituciones conectadas a través de la red que tienen como objetivo un determinado contenido o tarea de aprendizaje” (p. 15).

Gairín (2006), ofrece de las comunidades virtuales de aprendizaje, su definición, características, tipología, procesos de constitución y de funcionamiento. Al enlazarlos entre sí, aporta tres elementos fundamentales: el modelo de intervención educativa elegido, el tipo de comunidad virtual de aprendizaje y las características del ambiente de aprendizaje, aspectos que generalmente son comunes que se serán explicados en el acápite relacionado con el manual para la creación de la comunidad virtual.

Por su parte, Meirinhos y Osório (2009), destacan la importancia de la colaboración, fundamentada en teorías del aprendizaje de inspiración constructivista donde prevalece la autonomía del aprendizaje. La autora, en desacuerdo con estos autores, insiste en la necesidad de contar con la presencia del profesor para demostrar a los estudiantes cómo dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje con la tecnología, aunque pueden crear sus propios conocimientos, pero con apoyo del profesor.

Otro punto de vista es el que refieren Bautista y Sánchez (2011), quienes integran a los estudiantes en una comunidad virtual con una guía de actividades de una asignatura en sesiones presenciales con el fin de aclarar dudas y sugerencias con el uso de las herramientas de comunicación (correo electrónico, chat y foro) para fomentarlo en las sesiones virtuales. Demuestran resultados de los aprendizajes

colaborativo y dialógico que permitieron mejorar la educación tanto presencial como en línea.

En estas delimitaciones de lo que se considera como comunidad virtual de aprendizaje, se observa que tienen en común tres rasgos distintivos fundamentales: la comunidad se refiere al grupo de personas, lo virtual es el efecto de la comunicación mediada por la red y el aprendizaje se interviene en los temas educativos o didácticos a tratar. Lo expuesto se sustenta en la teoría de la mediación didáctica y tecnológica. De acuerdo con Amaro de Chacín (2011), en los ambientes virtuales la acción educativa requiere una planificación didáctica que articule de manera coherente los objetivos de aprendizaje, los contenidos, las estrategias, las actividades, los recursos y la evaluación. En este contexto, las tecnologías no constituyen únicamente medios para transmitir información, sino que forman parte del diseño de las experiencias de aprendizaje y de las formas de interacción que se establecen entre docentes, estudiantes y contenidos. La mediación pedagógica adquiere así particular relevancia, pues la intervención docente debe orientar y facilitar el aprendizaje mediante estrategias y recursos adecuados a las características del entorno virtual.

Visto desde la perspectiva de Vaughan et al. (2013) las comunidades virtuales de aprendizaje refieren nuevas formas para los profesores de enseñar, interactuar y contribuir al aprendizaje de los estudiantes, fundamentalmente, el colaborativo. Sin embargo, minimizan lo afectivo y ponderan lo cognitivo, que se contraponen a la teoría de Vygotsky (1981), quien plantea que el contexto social influye más en el aprendizaje que las actitudes y las creencias, o sea, los conocimientos que tiene un estudiante son fruto de las interacciones que ha establecido en comunidad.

Las comunidades virtuales de aprendizaje se fundamentan conjuntamente con tres concepciones,

la comunicativa, dialógica y educativa. La concepción comunicativa se sustenta en la teoría de la acción comunicativa de Habermas (1987), pues de acuerdo con Calvache (2015) “la comunicación es clave en el desarrollo humano ya que permite establecer relaciones interpersonales y analizar e interpretar el entorno. La teoría habermasiana¹ tiene un papel relevante en el denominado mundo de la vida, que equivale al espacio donde se integran cultura, sociedad, lenguaje y ser humano, a partir de la interacción interpersonal” (p. 327).

También, Área (2014, 2021), plantea la tensión presencial-distancia reflejando un dilema clásico en la construcción colaborativa y democrática del conocimiento en la formación del profesor en comunidades virtuales con enfoque tecnológico humanista y crítico. Pone de manifiesto los componentes tecnológicos y humanos, para organizar el trabajo y la comunicación mediante los distintos tipos de recursos tecnológicos (foro, chat, correo electrónico, blog). Este autor pondera el enfoque tecnológico y al mismo tiempo argumenta que la dimensión afectiva es difícil de gestionar en entornos estrictamente virtuales, pues el enfoque humanista se da cuando el estudiante aporta riqueza en el diálogo al expresar sus aspiraciones de fortalecer el crecimiento personal, y más que en la actualidad, después de tantos años de estudio teórico y práctico en los distintos modelos que aportó, defiende el uso de las comunidades virtuales de aprendizaje solo en la modalidad a distancia; por lo que de este modo es casi imposible controlar lo afectivo. Sin embargo, esta visión contrasta con las tendencias educativas a partir de la situación epidemiológica COVID-19 hasta la actualidad, donde la afectividad, la coconstrucción con empatía se hibridan y demuestran ser altamente viables en entornos virtuales sincrónicos y asíncronos bien mediados.

1 Se refiere al pensamiento de Habermas, quien establece relación entre el saber teórico y la praxis vital libre y emancipada.

Del análisis de Marín et al. (2014) se concluye que las comunidades virtuales de aprendizaje constituyen una “estrategia que facilita y promueve el aprendizaje colaborativo, siempre desde una visión educativa en la que el alumno es autónomo en su propio aprendizaje y trabaja para el logro de metas comunes mediante la realización de actividades de forma conjunta en grupos, existiendo interdependencias positivas” (p. 9). El núcleo de esta reflexión radica en desplazar el eje desde la mera utilización de la herramienta tecnológica hacia la interdependencia positiva como concepto clave del aprendizaje cooperativo. Su valor teórico reside en concebir al profesor no como un simple transmisor de conocimientos, sino como un diseñador de experiencias de aprendizaje en las que el saber individual se socializa y se transforma en conocimiento compartido por el grupo. En este sentido, la colaboración promovida por el profesor debe favorecer la autonomía de los estudiantes en su aprendizaje y propiciar que los conocimientos contruidos individualmente, mediante su intercambio entre los miembros de la comunidad virtual, contribuyan a la construcción de aprendizajes grupales.

Otra contribución al estudio de las comunidades virtuales de aprendizaje se encuentra en Pilcher (2017), quien presta atención a la dimensión socioafectiva asociada con la presencialidad y a las necesidades manifestadas por los estudiantes ante las modalidades completamente virtuales. En este sentido, propone programas híbridos y en línea para estudiantes universitarios: los primeros combinan actividades presenciales y virtuales, mientras que los segundos se desarrollan sin sesiones presenciales. La experiencia analizada por el autor permite valorar la importancia que determinados estudiantes atribuyen a la presencia física del profesor para satisfacer sus necesidades de aprendizaje. A partir de estos resultados, Pilcher (2017) recomienda integrar el componente presencial en todos los programas



en línea. Esta perspectiva pone de manifiesto que la incorporación de tecnologías no elimina necesariamente la necesidad de interacción directa entre profesores y estudiantes y que la configuración de las modalidades educativas debe considerar tanto las posibilidades de los entornos digitales como las necesidades formativas y relacionales de sus participantes.

Por su parte, Martínez Bravo et al. (2018) analizan el desarrollo de competencias digitales en la comunidad virtual ScolaTIC, concebida como un ecosistema que favorece el intercambio de experiencias, información y conocimientos, así como el aprendizaje colaborativo mediante las interacciones entre sus participantes. A partir del análisis de redes y de una encuesta realizada a sus usuarios, los autores examinan las posibilidades de estas comunidades para contribuir a la alfabetización digital y al desarrollo de competencias asociadas con un uso seguro y crítico de las tecnologías. La experiencia pone de manifiesto el potencial de las estructuras dinámicas y descentralizadas de intercambio de conocimientos para favorecer procesos de aprendizaje y desarrollo de competencias digitales. Desde esta perspectiva, la participación en comunidades virtuales puede constituir una vía para fortalecer las capacidades de sus miembros y ampliar las oportunidades de aprendizaje colaborativo. No obstante, el desarrollo de competencias digitales no debe identificarse automáticamente con una integración didáctica efectiva de las tecnologías, pues esta última requiere articular los recursos tecnológicos con los objetivos formativos, los contenidos, las actividades, la mediación docente y las características de los estudiantes.

Granda (2013), por su parte, propone un modelo didáctico para el empleo de las comunidades virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de la Universidad de las Ciencias

Informáticas, en La Habana, Cuba. Debido a las características del perfil formativo de los estudiantes, la tecnología ocupa un lugar relevante dentro de la propuesta. Sin embargo, uno de los aportes del modelo consiste precisamente en articular las actividades desarrolladas en los espacios virtuales con aquellas que tienen lugar presencialmente. De esta manera, la experiencia evidencia que la incorporación intensiva de recursos tecnológicos puede integrarse con procesos de orientación, interacción y mediación pedagógica, en lugar de concebir ambos espacios como ámbitos independientes. La articulación entre presencialidad y virtualidad adquiere así un carácter didáctico determinado por las particularidades del contexto y por los objetivos de formación de los estudiantes.

El análisis conjunto de estas perspectivas permite identificar una evolución en la manera de comprender las comunidades virtuales de aprendizaje. Los estudios revisados desplazan progresivamente la atención desde las limitaciones atribuidas a la interacción exclusivamente virtual y la importancia concedida a determinados componentes presenciales hacia la autonomía, la colaboración, la integración entre modalidades y la adaptación de las comunidades a las características de los contextos educativos (Granda, 2013; Marín et al., 2014; Pilcher, 2017). Desde esta perspectiva, la tecnología constituye una condición que amplía las posibilidades de comunicación y aprendizaje, pero su valor educativo depende de la forma en que se articula con la mediación pedagógica, las relaciones entre los participantes y las necesidades particulares de los estudiantes.

En correspondencia con esta concepción, los recursos tecnológicos empleados en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje pueden asumir una función de mediación didáctica cuando su selección y utilización responden a los objetivos formativos, las características de los estudiantes y



las condiciones concretas del proceso educativo. Guirado Rivero (2009) concibe los recursos didácticos como mediadores que contribuyen al desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje, favorecen la diversificación de la actuación docente y permiten adecuar la respuesta educativa a diferentes situaciones y necesidades de aprendizaje. Desde esta perspectiva, los recursos tecnológicos no determinan por sí mismos la calidad del aprendizaje, sino que adquieren valor pedagógico en función de la intencionalidad con que se integran, las actividades que apoyan y las interacciones comunicativas y educativas que posibilitan.

Esta concepción permite trascender una comprensión exclusivamente tecnológica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. La comunidad no se reduce a los recursos que hacen posible su funcionamiento, sino que constituye un espacio educativo de interacción en el que dichos recursos median procesos de comunicación, participación y construcción compartida del conocimiento. Su relevancia reside, por tanto, no solo en ampliar las posibilidades de intercambio entre los participantes, sino también en favorecer el diseño de experiencias educativas flexibles que consideren las características, los ritmos y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. La mediación tecnológica adquiere así sentido en su articulación con la mediación pedagógica y con las decisiones didácticas que orientan el proceso educativo.

En este marco, las Comunidades Virtuales de Aprendizaje pueden contribuir a transformar las relaciones entre los diferentes componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje. El docente amplía su función más allá de la transmisión de contenidos para asumir responsabilidades de planificación, orientación, mediación, acompañamiento y evaluación, mientras que el estudiante participa activamente en la búsqueda,

análisis, intercambio y construcción del conocimiento y desarrolla progresivamente mayores niveles de autonomía y colaboración. Los recursos tecnológicos integrados en estos espacios facilitan que los contenidos se conviertan en objetos de intercambio, análisis, discusión, problematización y elaboración colectiva. De este modo, el potencial educativo de la comunidad virtual no procede de la tecnología considerada aisladamente, sino de la articulación entre los propósitos formativos, la mediación docente, la participación de los estudiantes, el diálogo, la colaboración y las dimensiones cognitivas y socioafectivas que intervienen en el aprendizaje.

Estas comunidades se concretan en diferentes formas organizativas mediante las cuales los profesores orientan a los estudiantes en la construcción de su propio aprendizaje y favorecen una atención diferenciada de sus conocimientos, habilidades y actitudes. En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática, esta función adquiere particular relevancia, pues las herramientas de comunicación digital no solo permiten acceder e intercambiar información, sino también establecer relaciones pedagógicas entre profesores y estudiantes y entre los propios estudiantes. En estas interacciones se manifiestan componentes cognitivos y socioafectivos que influyen en la participación, la comunicación y la construcción compartida del conocimiento. Por consiguiente, las comunidades virtuales se configuran como recursos didácticos mediadores cuya efectividad depende de la intencionalidad pedagógica con que se integren al proceso formativo.

En el campo de la Informática, Lamí et al. (2019) plantean que “las comunidades virtuales de aprendizaje se identifican por la acción dialógica sustentada por la herramienta de comunicación sincrónica y, colaborativa, por vía asincrónica, que trascienden hacia una aplicación didáctica de los contenidos informáticos” (p. 38). Esta concepción



destaca dos procesos fundamentales: el diálogo y la colaboración, articulados mediante herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. No obstante, esta diferenciación no debe interpretarse de manera absoluta, pues las herramientas asincrónicas también pueden propiciar procesos dialógicos, aunque las intervenciones de los participantes no se produzcan simultáneamente. Por tanto, más que establecer una correspondencia exclusiva entre sincronía y diálogo, o entre asincronía y colaboración, resulta pertinente comprender ambas modalidades como posibilidades comunicativas complementarias que pueden favorecer la interacción y la construcción colectiva del conocimiento.

Desde esta perspectiva, el valor didáctico de las herramientas telemáticas de comunicación no reside únicamente en sus características tecnológicas, sino en las formas de interacción y aprendizaje que permiten organizar. Su utilización adquiere sentido educativo cuando posibilita la creación y el desarrollo de comunidades virtuales integradas intencionalmente al proceso de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, resulta necesario concebir la inserción de estas comunidades desde una perspectiva didáctica que articule los contenidos, los objetivos formativos, la mediación del profesor, la participación de los estudiantes y las posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica.

En síntesis, la esencia pedagógica y operativa de las comunidades virtuales de aprendizaje aplicadas a la enseñanza de la Informática, considerando el empleo de las herramientas telemáticas de comunicación, que serán abordadas con mayor profundidad en el acápite siguiente, puede estructurarse en tres ideas fundamentales:

1. Acción dialógica sincrónica. La comunicación en tiempo real, mediante recursos como chats o videoconferencias, posibilita el intercambio

inmediato entre los participantes, favorece el debate y facilita la retroalimentación y la resolución de dudas durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

2. Acción colaborativa asincrónica. Los espacios de comunicación diferida, como foros, wikis o documentos compartidos, permiten desarrollar procesos de construcción conjunta del conocimiento sin exigir la coincidencia temporal de los participantes. Esta característica amplía las posibilidades de participación y proporciona mayor tiempo para el análisis, la elaboración de argumentos y la reflexión. No obstante, como se ha señalado, la asincronía no excluye el diálogo, del mismo modo que la sincronía puede propiciar también procesos colaborativos.
3. Trascendencia didáctica. Las herramientas digitales no se emplean únicamente para comunicar información o coordinar tareas, sino que pueden integrarse como recursos metodológicos para enseñar, analizar, problematizar y aplicar los contenidos específicos de la Informática. Su valor didáctico depende, por tanto, de la intencionalidad pedagógica que oriente su incorporación al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En las prácticas educativas se observa, además, una amplia diversidad de recursos y plataformas digitales destinados al acceso, organización, producción y circulación de información. Entre ellos se encuentran buscadores, bibliotecas digitales y bases documentales que facilitan el acceso al conocimiento científico; recursos para organizar información personal y académica; materiales de divulgación de contenidos educativos; portales web y blogs destinados al intercambio de información; repositorios para almacenar y compartir documentos y recursos gráficos; foros para la discusión y construcción de conocimientos; sistemas de

videoconferencia; y sistemas de gestión del aprendizaje implementados mediante diferentes plataformas virtuales. La disponibilidad de estos recursos amplía las posibilidades tecnológicas de las comunidades virtuales, aunque su existencia por sí sola no garantiza la construcción de una comunidad de aprendizaje.

En este sentido, Gairín Sallán (2006), a partir del análisis de diferentes aportaciones sobre las comunidades virtuales, identifica elementos relacionados con su estructura, dinámica y evolución que pueden trasladarse al estudio de las comunidades virtuales de aprendizaje. Estas últimas pueden comprenderse como una manifestación específica de las comunidades virtuales cuya particularidad reside en la intencionalidad formativa que organiza las interacciones de sus participantes. A su vez, las comunidades virtuales pueden adoptar diferentes configuraciones de acuerdo con su naturaleza, finalidades, participantes y formas de organización, por lo que no todo espacio virtual constituye necesariamente una comunidad de aprendizaje.

Uno de los componentes fundamentales de estas comunidades se relaciona con la construcción del conocimiento mediante la interacción. Los participantes acceden a contenidos disponibles en los entornos virtuales, incorporan nueva información y la someten a procesos de interpretación, intercambio y valoración. Los debates permiten confrontar perspectivas, formular críticas, presentar argumentos y contraargumentos y revisar las explicaciones construidas inicialmente. En consecuencia, el aprendizaje no se limita a la recepción de contenidos, sino que puede desarrollarse mediante procesos de problematización y reconstrucción de conocimientos en los que la interacción entre los miembros de la comunidad desempeña un papel relevante.

Junto con la dimensión cognitiva se encuentra la dimensión socioafectiva de las comunidades virtuales. Aunque las emociones no siempre resultan directamente observables en los entornos digitales, las relaciones entre sus integrantes pueden generar sentimientos y actitudes vinculados con la responsabilidad, el cuidado, la reciprocidad, el reconocimiento, la fraternidad y la amistad, así como desacuerdos, inconformidades, conflictos y otras manifestaciones emocionales. El carácter virtual del espacio de interacción no implica, por tanto, la inexistencia de experiencias emocionales entre sus participantes. Estas pueden manifestarse particularmente durante el intercambio y la valoración crítica de conocimientos, de manera que las dimensiones cognitiva, comunicativa y socioafectiva se encuentran estrechamente relacionadas en la dinámica comunitaria.

Para analizar el funcionamiento de las comunidades virtuales en los procesos educativos pueden retomarse también los aportes de Expósito (2001) sobre las formas regulares de la enseñanza de la Informática. Aunque estas fueron formuladas en el ámbito de la Didáctica de la Informática y en relación con la formación de profesores, ofrecen referentes metodológicos que pueden considerarse en procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por entornos virtuales. Entre estas formas se encuentran:

1. La formación de conceptos.
2. La elaboración de procedimientos.
3. La resolución de problemas.

Estas formas poseen relevancia didáctica porque permiten organizar diferentes procesos cognitivos y procedimentales vinculados con la apropiación y aplicación del conocimiento. Su integración en comunidades virtuales requiere considerar las particularidades de las modalidades de enseñanza, los objetivos formativos, las características de los



estudiantes y los recursos tecnológicos disponibles. Desde esta perspectiva, pueden identificarse diferentes exigencias y ámbitos de formación asociados con la utilización educativa de estas comunidades.

Entre las principales exigencias se encuentran:

1. Actividades de trabajo colaborativo entre profesionales.
2. Actividades de interacción entre estudiantes de diferentes niveles educativos.
3. Actividades desarrolladas por comunidades de usuarios de determinados servicios o productos.

Estas exigencias pueden manifestarse en diferentes procesos formativos, entre ellos:

1. Formación inicial y permanente impartida por instituciones educativas universitarias y no universitarias.
2. Formación profesional y ocupacional.
3. Formación de futuros profesionales.

La articulación de los fundamentos analizados permite comprender las relaciones que se establecen entre el sistema educativo, las comunidades virtuales, los referentes científicos y didácticos que las sustentan y las modalidades mediante las cuales se incorporan al proceso de enseñanza-aprendizaje. Como se sintetiza en la Figura 1.2, estos componentes se relacionan mediante un proceso en el que intervienen recursos humanos, didácticos y tecnológicos y que transcurre desde la organización de las modalidades de enseñanza y las formas de interacción hasta la construcción de aprendizajes y la reflexión crítica sobre los resultados alcanzados.



Figura 1.2. Relación entre el sistema educativo, las comunidades virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.5. Tipología y funcionamiento de las comunidades virtuales

El adecuado funcionamiento de las comunidades virtuales puede contribuir al desempeño profesional de los docentes y a la formación de los estudiantes en los diferentes niveles educativos. Su valor reside en la posibilidad de configurar espacios organizados para el intercambio, el debate de ideas, la construcción de conocimientos y el desarrollo de experiencias compartidas. Sin embargo, el aprovechamiento educativo de estos entornos requiere comprender tanto sus fundamentos teóricos como las particularidades que determinan su estructura, funcionamiento y formas de participación.

En este sentido, la naturaleza diversa de las comunidades virtuales hace necesario examinar su tipología. Su clasificación puede atender al propósito para el cual se constituyen, al contenido de los mensajes e informaciones que circulan entre sus miembros y a las formas de interacción posibilitadas por las plataformas y aplicaciones conectadas en red. Estas dimensiones permiten

distinguir comunidades que, aunque comparten una infraestructura tecnológica y determinadas formas de comunicación digital, presentan diferencias en cuanto a sus objetivos, participantes y dinámicas de funcionamiento.

Las comunidades virtuales pueden clasificarse según su propósito y la forma predominante de interacción entre sus integrantes. Para los fines de este análisis, se distinguen las siguientes:

1. Educativas. Se encuentran orientadas hacia el acceso, intercambio, construcción y desarrollo de conocimientos. Dentro de ellas pueden distinguirse:
 - a) De conocimiento. Se relacionan principalmente con la organización, almacenamiento, consulta y circulación de información y conocimientos mediante diferentes recursos digitales.
 - b) De aprendizaje. Constituyen espacios estructurados a partir de una intencionalidad formativa, en los cuales la mediación pedagógica, la interacción y la colaboración entre profesores y estudiantes favorecen la construcción del conocimiento. Para ello pueden apoyarse en sistemas de gestión del aprendizaje, aulas virtuales, foros, blogs y otros recursos tecnológicos.
2. Sociales. Se orientan fundamentalmente hacia la interacción, el apoyo mutuo, el intercambio de experiencias y la afiliación entre personas que comparten intereses, actividades o propósitos. Dentro de ellas se encuentran:
 - a) Redes sociales y comunidades de soporte técnico. Facilitan el intercambio entre sus integrantes, la ayuda mutua y la búsqueda colectiva de soluciones a problemas específicos.

b) Comunidades profesionales y de práctica. Aunque poseen una importante dimensión social, las comunidades de práctica deben distinguirse de las simples redes sociales. A partir de los aportes de Lave y Wenger, estas comunidades se relacionan con la participación en prácticas compartidas, la construcción social del aprendizaje y el desarrollo progresivo de formas de pertenencia e identidad dentro de un colectivo. Su finalidad trasciende, por tanto, el establecimiento de contactos y se orienta hacia el aprendizaje generado mediante la participación en una práctica común.

3. Comerciales y de entretenimiento. Se encuentran vinculadas con intereses económicos, transaccionales, recreativos o culturales. Pueden distinguirse:

a) De marca y transaccionales. Comprenden comunidades relacionadas con productos, servicios, marcas, plataformas de compraventa y espacios de interacción entre organizaciones y consumidores.

b) Lúdicas y de ocio. Se organizan alrededor de intereses compartidos relacionados con la música, el cine, los videojuegos, los deportes y otras actividades recreativas o culturales.

Esta clasificación permite advertir que las estrategias de participación, mediación y evaluación no pueden establecerse de la misma manera en todos los tipos de comunidades. Una comunidad orientada fundamentalmente hacia el acceso y circulación de información no funciona necesariamente de igual modo que una comunidad virtual de aprendizaje, en la que existe una intencionalidad pedagógica explícita, ni que una comunidad de práctica, cuyo aprendizaje se encuentra estrechamente relacionado con la participación y la experiencia compartida. En consecuencia, la clasificación no debe limitarse

a identificar la plataforma tecnológica empleada, sino considerar principalmente la finalidad de la comunidad y las relaciones que se establecen entre sus miembros.

Cada uno de estos tipos cumple funciones particulares, aunque comparten posibilidades para el intercambio de experiencias, la adquisición y construcción de conocimientos y la resolución de problemas. Tales finalidades pueden responder tanto a intereses personales como profesionales. En las comunidades vinculadas con intereses personales adquieren especial relevancia la iniciativa y la autonomía de los participantes, mientras que en aquellas de carácter profesional cobran mayor importancia el intercambio de conocimientos, la discusión de experiencias y el aprendizaje relacionado con una determinada práctica. Para los propósitos de este material, se hará mayor énfasis en los tipos educativos y sociales vinculados con el aprendizaje, mientras que las comunidades comerciales y de entretenimiento no serán objeto de un análisis específico, debido a que se encuentran fuera del propósito central de la obra.

La conexión entre los usuarios de una o varias comunidades constituye una de las condiciones fundamentales para el desarrollo de la participación. Esta conexión puede manifestarse de forma activa o pasiva. La conexión activa supone un mayor grado de interacción entre los participantes y de interactividad con los recursos disponibles en la plataforma virtual, mientras que la conexión pasiva se caracteriza principalmente por el acceso y la consulta de los contenidos, con niveles reducidos de participación. Junto con estas formas de conexión, adquieren relevancia la confianza y la seguridad, que comprenden aspectos como la moderación, el cumplimiento de las normas de participación y la protección de los datos personales e intelectuales almacenados o compartidos mediante las plataformas virtuales.

Estos componentes también resultan relevantes ante problemas relacionados con la circulación de información falsa o desinformación, particularmente en comunidades abiertas. Asimismo, las dinámicas de participación pueden generar diferentes respuestas emocionales entre los usuarios, asociadas con la satisfacción, la aceptación, el desacuerdo o la percepción de reconocimiento dentro de la comunidad. En este contexto, la privacidad y la protección de la información personal e intelectual constituyen condiciones importantes para favorecer una participación responsable. De igual manera, el intercambio de valoraciones y críticas sobre los aprendizajes requiere normas de convivencia, moderación y respeto que contribuyan a generar un clima favorable para la comunicación y el aprendizaje dentro de las comunidades virtuales.

Las comunidades virtuales de aprendizaje han sido estudiadas durante varias décadas desde perspectivas psicológicas, sociales, culturales, comunicativas y educativas. Las diferentes concepciones desarrolladas responden tanto a la evolución de las tecnologías como a los contextos en los que estas comunidades han sido implementadas. A partir de los primeros estudios sobre comunidades virtuales y de su posterior incorporación al ámbito educativo, el interés científico se amplió hacia sus posibilidades para promover la interacción, la colaboración y la construcción compartida del conocimiento.

Las comunidades virtuales de aprendizaje pueden analizarse, entre otras perspectivas, desde las concepciones comunicativa y educativa. La concepción comunicativa encuentra fundamentos en la importancia atribuida al diálogo y a la interacción en los procesos educativos. En este sentido, Kaplún (2001) sostiene que “se aprende al comunicar porque educarse es involucrarse y participar en un proceso de múltiples interacciones comunicativas” (p. 37). Desde esta perspectiva, el aprendizaje no se limita



a la recepción individual de información, sino que se construye también mediante los intercambios comunicativos que se establecen entre los participantes.

En relación con la dimensión educativa, Palloff y Pratt (1999) sostienen que “las comunidades virtuales de aprendizaje, núcleos privilegiados de la acción educativa en línea son constituidas por grupos de individuos, conectados a la red que comparten objetivos y promueven el ejercicio de la igualdad de derechos, de participación y de colaboración entre sus miembros” (p. 81). Del análisis de esta definición pueden identificarse tres elementos fundamentales: la participación de personas, la mediación tecnológica mediante redes que posibilitan la comunicación y la existencia de objetivos o contenidos compartidos con finalidades de aprendizaje.

Diversos autores han contribuido al estudio de las comunidades virtuales de aprendizaje desde diferentes perspectivas y contextos (Cabero, 2006; Gairín, 2006; Harasim, 1995; Meirinhos & Osório, 2009; Salinas, 2003). En conjunto, estos aportes permiten apreciar una tendencia hacia la incorporación progresiva de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos educativos, así como hacia el fortalecimiento de la interacción y la colaboración mediante recursos tecnológicos. Estos procesos se relacionan con una creciente apropiación social de las tecnologías y con el desarrollo de nuevas posibilidades comunicativas aplicadas a la enseñanza y el aprendizaje.

En opinión de Harasim (1995), “se trata de una nueva forma de enseñanza muy acorde con las exigencias de independencia, individualización e interactividad del desarrollo del aprendizaje en estos tiempos. Ahora, se enfatiza la interactividad que incluye la posibilidad para los estudiantes de enviar y recibir mensajes, ideas y preguntas de otros estudiantes o profesores,

lo que lleva también a un método de enseñanza simultáneamente a distancia y comunitario, facilitando así la cooperación y la colaboración”. Esta concepción destaca la interactividad y las posibilidades de comunicación entre estudiantes y profesores como componentes relevantes de los procesos formativos mediados tecnológicamente. Desde esta perspectiva, las comunidades virtuales amplían las posibilidades de cooperación y colaboración más allá de los límites espaciales de la enseñanza exclusivamente presencial. Por su parte, Gairín (2006) aborda las comunidades virtuales de aprendizaje atendiendo a su definición, características, tipología y procesos de constitución y funcionamiento.

En esta misma línea, Marín et al. (2014) plantean que las comunidades virtuales de aprendizaje constituyen una “estrategia que facilita y promueve el aprendizaje colaborativo, siempre desde una visión educativa en la que el alumno es autónomo en su propio aprendizaje y trabaja para el logro de metas comunes mediante la realización de actividades de forma conjunta en grupos, existiendo interdependencias positivas”. Esta concepción refuerza la importancia de la autonomía del estudiante, pero la sitúa dentro de un proceso colectivo caracterizado por la colaboración, la existencia de metas compartidas y la interdependencia positiva entre los participantes.

Las comunidades virtuales de aprendizaje favorecen un papel activo y protagónico del estudiante en la construcción de sus aprendizajes y amplían las posibilidades de interacción con otros participantes y con los recursos culturales y tecnológicos disponibles. La mediación social se desarrolla mediante herramientas de comunicación que facilitan los intercambios entre profesor y estudiante y entre los propios estudiantes. De este modo, el lenguaje y la comunicación adquieren una función esencial en la construcción compartida del conocimiento. La articulación entre espacios físicos y virtuales

permite, además, concebir modalidades en las que los principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje pueden participar mediante diferentes formas de presencia e interacción, de acuerdo con los objetivos educativos y las características del contexto formativo.



02

Teorías

del aprendizaje en las
comunidades virtuales

2.1. Aprendizaje constructivista, socioconstructivista y significativo

Las comunidades virtuales de aprendizaje pueden sustentarse en diferentes teorías del aprendizaje, entre ellas las perspectivas constructivista, social y adaptativa. Estos enfoques permiten comprender cómo los estudiantes construyen, intercambian y reconstruyen conocimientos mediante la interacción con otros participantes, los contenidos y los recursos tecnológicos disponibles en los entornos virtuales. En estos espacios, profesores y estudiantes pueden compartir saberes, experiencias y resultados, así como desarrollar actividades teóricas y prácticas relacionadas con los contenidos de una determinada disciplina.

El constructivismo ofrece un fundamento relevante para comprender el aprendizaje en estos contextos, al concebirlo como un proceso activo y progresivo de construcción del conocimiento. Los aportes de Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner, aunque fueron formulados en contextos históricos anteriores al desarrollo de los actuales entornos virtuales, continúan constituyendo referentes para interpretar procesos educativos mediados por tecnologías. Sus contribuciones permiten analizar, desde perspectivas diferentes y complementarias, la actividad del sujeto que aprende, la interacción social, la relación entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos y la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.

Desde la perspectiva piagetiana, la construcción del conocimiento se relaciona con la interacción del sujeto con su entorno y con los procesos mediante los cuales organiza y reorganiza progresivamente sus estructuras cognitivas. Su aplicación al ámbito virtual permite interpretar el aprendizaje no como una recepción pasiva de información, sino como una actividad en la que el estudiante explora, experimenta, contrasta sus conocimientos y afronta situaciones problemáticas. En las comunidades virtuales, estos principios pueden proyectarse hacia la interacción con recursos digitales

y hacia las actividades individuales y colaborativas desarrolladas por sus participantes.

En este sentido, pueden identificarse los siguientes principios para los entornos virtuales de aprendizaje:

1. Exploración y manipulación de objetos digitales. El entorno virtual proporciona diferentes objetos y recursos de conocimiento, como simulaciones, contenidos interactivos, códigos, bases de datos y materiales multimedia, con los cuales el estudiante puede experimentar, establecer relaciones y reorganizar progresivamente sus conocimientos.
2. Resolución de problemas como motor cognitivo. El planteamiento de situaciones problemáticas puede generar desequilibrios entre los conocimientos disponibles y las exigencias de una nueva situación. Su resolución exige revisar ideas previas, formular hipótesis, contrastar alternativas y reorganizar los conocimientos, tanto mediante la actividad autónoma como a través de la interacción con otros participantes.
3. Función del entorno virtual. La plataforma y las interacciones desarrolladas en la comunidad pueden configurar un espacio dinámico para la exploración y el descubrimiento, en el que el estudiante adopta un papel activo mediante la formulación y comprobación de hipótesis, la utilización de recursos digitales y el intercambio de experiencias con los demás miembros de la comunidad.

En consecuencia, los entornos virtuales adquieren significación pedagógica cuando trascienden la función de repositorios o canales de transmisión de información y se convierten en espacios de indagación y construcción del conocimiento. La exploración de objetos digitales, la resolución de problemas, el conflicto cognitivo y la interacción con otros participantes pueden favorecer la autonomía

del estudiante y la reconstrucción progresiva de sus conocimientos.

El aprendizaje constructivista procura desarrollar capacidades para analizar, interpretar, crear y resolver problemas mediante una participación activa del estudiante. Desde esta perspectiva, los conocimientos no se conciben como resultados acabados que deben ser reproducidos, sino como construcciones susceptibles de ser revisadas, aplicadas y enriquecidas a partir de nuevas experiencias. El enfoque favorece así la autonomía, la reflexión y el pensamiento crítico y creativo. Cuando estos procesos se desarrollan dentro de una comunidad virtual, las ideas individuales pueden ser compartidas, discutidas, contrastadas y enriquecidas mediante la interacción con otros participantes, favoreciendo procesos de construcción colectiva del conocimiento.

Esta dimensión conduce al análisis del aprendizaje desde una perspectiva socioconstructivista. En ella adquieren particular importancia dos componentes: la construcción del conocimiento mediante la interacción con otras personas y la influencia del contexto social y cultural en el que se desarrolla el aprendizaje. El estudiante mantiene un papel activo, pero su actividad cognitiva no se comprende de manera aislada, sino en relación con los intercambios, las mediaciones y las prácticas sociales de las que participa. En las comunidades virtuales, esta perspectiva permite interpretar las herramientas digitales no solamente como recursos tecnológicos, sino también como medios que posibilitan formas específicas de comunicación, colaboración y construcción compartida de significados.

En esta perspectiva, los procesos cognitivos desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje, pues intervienen en la adquisición, procesamiento, almacenamiento y utilización de la información.

Entre estos procesos se encuentran funciones como la memoria, el lenguaje y el pensamiento, cuya articulación participa en la construcción del conocimiento y en el desempeño académico de los estudiantes (Mejía Quintero & Escobar Melo, 2012). Esta comprensión permite reconocer que el aprendizaje no depende únicamente del acceso a determinados contenidos, sino también de las operaciones cognitivas que el estudiante moviliza para interpretarlos, relacionarlos con conocimientos previos y utilizarlos en diferentes situaciones.

En los actuales entornos virtuales, estos procesos adquieren especial relevancia debido a las exigencias cognitivas que acompañan la interacción del estudiante con diferentes recursos tecnológicos. La incorporación de herramientas de inteligencia artificial amplía este escenario, pues el estudiante no solo accede a información, sino que debe formular instrucciones, interpretar las respuestas generadas, contrastarlas con otras fuentes, identificar posibles inconsistencias y reelaborar los resultados obtenidos. De este modo, el empleo educativo de estas herramientas demanda una participación cognitiva activa, en la que la información proporcionada por los sistemas tecnológicos requiere ser analizada, valorada e integrada críticamente en el proceso de construcción del conocimiento.

En consecuencia, la mediación didáctica en una comunidad virtual de aprendizaje no debe limitarse al desarrollo de actividades relacionadas con la recuperación o reproducción de información. Ante la incorporación de la inteligencia artificial, adquieren especial relevancia los procesos cognitivos superiores vinculados con el análisis, la argumentación, la evaluación crítica y la resolución de problemas. La formulación reflexiva de instrucciones o prompts puede integrarse a estas actividades siempre que no se reduzca a la obtención de respuestas automáticas, sino que contribuya a interrogar, contrastar, revisar

y reconstruir el conocimiento. De esta manera, la inteligencia artificial puede incorporarse como un recurso de mediación dentro de una comunidad virtual, mientras que la intencionalidad pedagógica, la interacción social y la actividad cognitiva del estudiante continúan determinando el sentido educativo de su utilización.

Vygotsky incorpora la interacción social y la mediación cultural como elementos fundamentales para explicar el desarrollo de las funciones psicológicas superiores. Dentro de esta perspectiva adquiere particular relevancia la zona de desarrollo próximo (ZDP), entendida como la distancia entre aquello que el estudiante puede realizar de manera independiente y aquello que puede alcanzar mediante la orientación de una persona con mayor experiencia o en colaboración con otros participantes. Desde esta concepción, el aprendizaje posee una dimensión esencialmente social, en la que el lenguaje desempeña una función mediadora en la construcción y progresiva internalización del conocimiento.

Para los propósitos de este análisis, la dinámica de la ZDP puede examinarse mediante tres momentos interrelacionados: identificación, interacción y progreso. Estas categorías no deben entenderse como una clasificación formulada originalmente por Vygotsky, sino como una organización analítica que permite proyectar sus fundamentos hacia las comunidades virtuales de aprendizaje:

1. Identificación. Consiste en reconocer los conocimientos, habilidades y posibilidades de actuación que el estudiante posee inicialmente y puede movilizar de manera autónoma ante una determinada situación de aprendizaje. Este reconocimiento permite establecer un punto de partida para determinar las ayudas y mediaciones que pueden favorecer su desarrollo.

2. Interacción. Comprende las relaciones que el estudiante establece con profesores, compañeros y diferentes recursos mediadores durante la actividad de aprendizaje. La colaboración y el intercambio mediante el lenguaje permiten contrastar conocimientos, recibir orientaciones y desarrollar acciones que inicialmente podrían encontrarse fuera de las posibilidades de actuación independiente del estudiante.
3. Progreso. Se manifiesta en la apropiación progresiva de conocimientos, procedimientos y formas de actuación que permiten al estudiante alcanzar mayores niveles de autonomía. Las acciones que inicialmente requieren orientación o colaboración pueden llegar a realizarse de manera independiente como resultado de los procesos de mediación, interacción e internalización.

La proyección del enfoque histórico-cultural de Vygotsky, particularmente de la ZDP, hacia una comunidad virtual de aprendizaje mediada por inteligencia artificial requiere reinterpretar estos procesos a partir de las características de los actuales entornos digitales. En la identificación pueden considerarse tanto los conocimientos previos del estudiante como sus posibilidades para formular preguntas, analizar problemas y utilizar críticamente los recursos tecnológicos. La interacción, por su parte, se amplía mediante la participación de profesores y compañeros y el empleo de diferentes herramientas digitales que proporcionan información, retroalimentación y posibilidades de exploración.

En este escenario, la inteligencia artificial puede desempeñar una función de mediación instrumental y simbólica al proporcionar explicaciones, preguntas, ejemplos, retroalimentación o alternativas para abordar un problema. Sin embargo, no resulta adecuado equiparar automáticamente la inteligencia artificial con la mediación humana descrita por Vygotsky. La



orientación pedagógica del profesor y la interacción entre los participantes continúan siendo esenciales para contextualizar, cuestionar y valorar críticamente las respuestas generadas por estos sistemas. De esta manera, la comunidad virtual constituye el espacio social en el que los estudiantes pueden contrastar las respuestas obtenidas, identificar posibles errores o limitaciones, confrontarlas con otras fuentes y relacionarlas con las características de su contexto.

El progreso puede apreciarse cuando el estudiante disminuye progresivamente su dependencia de las ayudas externas y adquiere mayores posibilidades para analizar, argumentar y resolver problemas de manera autónoma. Desde una perspectiva crítica, esta autonomía también implica desarrollar capacidades para cuestionar la información proporcionada por las tecnologías, reconocer sus limitaciones y tomar decisiones fundamentadas sobre su utilización. El lenguaje y los diferentes recursos digitales se convierten así en instrumentos de mediación para el desarrollo del pensamiento, la autorregulación del aprendizaje y la participación responsable dentro de la comunidad.

La articulación de los aportes de Piaget y Vygotsky permite, además, establecer relaciones entre la actividad cognitiva individual y la dimensión social del aprendizaje. Desde la perspectiva piagetiana adquieren relevancia la actividad del sujeto, la reorganización de los esquemas cognitivos y los desequilibrios que pueden surgir ante nuevas situaciones o problemas. Desde la perspectiva vygotskiana se enfatizan la mediación, el lenguaje, la interacción social y la influencia del contexto histórico-cultural en el desarrollo. Estas perspectivas poseen fundamentos teóricos diferentes, por lo que no deben reducirse a una única teoría; sin embargo, pueden proporcionar referentes complementarios para interpretar determinados procesos desarrollados en entornos virtuales.

En las comunidades virtuales de aprendizaje, esta complementariedad puede expresarse mediante una dinámica en la que el estudiante explora un problema, contrasta la nueva información con sus conocimientos y reorganiza sus interpretaciones, al tiempo que comparte sus razonamientos con otros participantes. El diálogo, la argumentación y la colaboración permiten posteriormente confrontar, enriquecer o revisar las construcciones individuales. De esta manera, los procesos cognitivos individuales y las interacciones sociales pueden articularse dentro de una misma situación didáctica sin desconocer las diferencias epistemológicas existentes entre ambas perspectivas.

Esta articulación encuentra un campo de aplicación particularmente relevante en el Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computadora, conocido internacionalmente como Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL). Este campo estudia los procesos de aprendizaje que se desarrollan mediante la colaboración entre participantes con apoyo de tecnologías digitales. Su interés no se limita a colocar recursos tecnológicos a disposición del estudiante, sino que comprende el diseño de situaciones en las que la tecnología favorezca la comunicación, la coordinación de actividades, la argumentación, la resolución conjunta de problemas y la construcción compartida del conocimiento.

Desde esta perspectiva, pueden identificarse los siguientes componentes:

1. Actividad cognitiva individual. El estudiante explora información, formula hipótesis, identifica contradicciones y reorganiza sus conocimientos ante nuevas situaciones o problemas.
2. Interacción y colaboración social. Las interpretaciones individuales son compartidas y contrastadas mediante el diálogo, la

argumentación y el trabajo con otros participantes de la comunidad.

3. Mediación tecnológica. Las redes, plataformas virtuales y herramientas de inteligencia artificial proporcionan recursos y espacios para desarrollar las actividades individuales y colectivas, pero su utilización debe responder a una intencionalidad pedagógica.
4. Construcción compartida del conocimiento. Los participantes elaboran, revisan y enriquecen conocimientos mediante procesos de negociación de significados, resolución de problemas y producción colaborativa.

En consecuencia, la relación entre los aportes de Piaget y Vygotsky puede interpretarse en estos entornos a partir de la articulación entre los procesos de reorganización cognitiva individual y los procesos sociales de interacción y mediación. El conflicto cognitivo puede impulsar la revisión de los conocimientos previos, mientras que el intercambio con otros participantes proporciona oportunidades para confrontar interpretaciones y construir nuevas comprensiones. No obstante, esta relación debe entenderse como una integración didáctica de referentes teóricos y no como un método formal denominado “conflicto cognitivo y validación social”.

En una comunidad virtual mediada por inteligencia artificial, esta dinámica adquiere nuevas posibilidades. El estudiante puede formular problemas, explorar alternativas y confrontar sus conocimientos mediante la interacción con sistemas de inteligencia artificial; posteriormente, las respuestas obtenidas pueden convertirse en objetos de análisis colectivo dentro de la comunidad. Profesores y estudiantes pueden discutir su pertinencia, identificar errores, contrastar fuentes, examinar sesgos y reconstruir las explicaciones generadas. Así, la tecnología deja de funcionar únicamente como canal de transmisión

de información y se integra en una dinámica de aprendizaje en la que la actividad cognitiva individual, la interacción social y la reflexión crítica se articulan para favorecer la construcción del conocimiento.

Ausubel desarrolla la teoría del aprendizaje significativo y concede especial importancia a la relación que se establece entre los nuevos conocimientos y aquellos que el estudiante ya posee. Desde esta perspectiva, aprender significativamente implica que la nueva información pueda relacionarse de manera sustantiva con la estructura cognitiva previa, de modo que los conocimientos existentes sean ampliados, reorganizados o enriquecidos. Este planteamiento ofrece un fundamento relevante para comprender procesos de análisis y reconstrucción del conocimiento, aunque no debe identificarse directamente la teoría ausubeliana con una teoría del pensamiento crítico.

La perspectiva de Ausubel concentra su atención fundamentalmente en la estructura cognitiva del sujeto, los conocimientos previos y las condiciones que favorecen la incorporación significativa de nuevos contenidos. Por ello, su aplicación a los actuales entornos virtuales puede complementarse con perspectivas que profundizan en otras dimensiones del aprendizaje. El enfoque socioconstructivista asociado con Vygotsky permite enfatizar la mediación social, el lenguaje y la interacción entre los participantes, mientras que el conectivismo desarrollado por Siemens incorpora al análisis las redes y conexiones mediante las cuales circula y se construye el conocimiento en los entornos digitales. Esta articulación permite considerar conjuntamente dimensiones cognitivas, sociales y tecnológicas del aprendizaje sin desconocer las diferencias epistemológicas existentes entre estas perspectivas.

A partir del recorrido teórico realizado, las comunidades virtuales pueden comprenderse no

solamente como espacios tecnológicos, sino como entornos susceptibles de adquirir una intencionalidad pedagógica. Los aportes de Piaget, Vygotsky y Ausubel proporcionan referentes para interpretar diferentes dimensiones de los procesos de aprendizaje que ocurren en estos espacios, mientras que los antecedentes sobre las comunidades virtuales permiten comprender las formas de interacción y organización social que las caracterizan. En los actuales escenarios educativos, estos referentes pueden contribuir al análisis de la relación entre docentes, estudiantes, tecnologías digitales e inteligencia artificial, de manera que la utilización de estas últimas no se reduzca a la recepción automática de información, sino que favorezca su análisis, contrastación y reconstrucción crítica.

La relación entre los antecedentes expuestos y esta concepción puede sintetizarse de la siguiente manera:

1. De las necesidades planteadas por Hagel y Armstrong y la visión de Licklider y Taylor a la comunidad virtual.

Las primeras aproximaciones a la comunicación mediada por computadoras permitieron anticipar formas de agrupación entre personas vinculadas por intereses compartidos con independencia de su localización geográfica. En esta evolución, los planteamientos de Licklider y Taylor constituyen antecedentes de las posteriores formas de interacción mediante redes, mientras que Hagel y Armstrong contribuyeron al análisis de las comunidades virtuales desde las necesidades e intereses que movilizan la participación de sus integrantes. Desde una proyección educativa, las plataformas destinadas a la capacitación docente y a la preparación metodológica pueden constituirse en comunidades virtuales cuando, además del soporte tecnológico, existen propósitos compartidos, continuidad en

las interacciones y prácticas de intercambio y colaboración. De este modo, profesores ubicados en diferentes contextos pueden compartir recursos, experiencias y conocimientos y desarrollar actividades colaborativas sin depender de la proximidad territorial.

2. Del debate de Weinreich a la dialogicidad y la construcción de vínculos en la virtualidad.

Los cuestionamientos de Weinreich acerca de la capacidad de la comunicación mediada por computadoras para reproducir determinadas cualidades de las comunidades sustentadas en la experiencia presencial permiten reconocer una tensión teórica relevante en el desarrollo del concepto de comunidad virtual. Frente a estas limitaciones, el posterior desarrollo de las interacciones digitales muestra la importancia de considerar no solamente el soporte tecnológico, sino también la continuidad de la comunicación, las prácticas compartidas y las relaciones construidas entre los participantes. En el ámbito educativo, la dialogicidad y la colaboración adquieren especial relevancia porque permiten convertir el espacio virtual en un escenario de intercambio, argumentación y reflexión. Esta capacidad resulta particularmente pertinente ante la incorporación de sistemas de inteligencia artificial, cuyas respuestas requieren ser analizadas, contrastadas y contextualizadas por los participantes.

3. Del constructivismo de Piaget a la construcción activa del conocimiento ante la inteligencia artificial.

Desde la perspectiva piagetiana, el conocimiento se construye mediante la actividad del sujeto y la progresiva reorganización de sus estructuras cognitivas. Las situaciones que cuestionan los esquemas disponibles pueden generar desequilibrios que impulsan nuevos procesos de adaptación y reorganización. Trasladado al contexto digital contemporáneo, este principio permite comprender la

necesidad de que estudiantes y docentes no asuman una posición meramente receptiva ante la información proporcionada por buscadores, plataformas digitales o sistemas de inteligencia artificial. La exploración, el cuestionamiento, la comprobación y la resolución de problemas pueden convertir la interacción tecnológica en una oportunidad para revisar conocimientos previos y construir nuevas interpretaciones. La inteligencia artificial no constituye por sí misma un conflicto cognitivo, pero sus respuestas pueden generar situaciones problemáticas o contradicciones que, adecuadamente mediadas, favorezcan el análisis y la reflexión.

4. Del enfoque histórico-cultural de Vygotsky al aprendizaje colaborativo y la mediación social.

Vygotsky permite comprender el desarrollo cognitivo atendiendo al papel de la mediación social, el lenguaje y la interacción con otros sujetos. La zona de desarrollo próximo aporta un referente para analizar las posibilidades de aprendizaje que emergen cuando el estudiante recibe orientación o participa en actividades colaborativas que amplían aquello que inicialmente puede realizar de manera independiente. En los entornos virtuales, estos fundamentos pueden proyectarse hacia situaciones de conversación, debate, resolución conjunta de problemas y trabajo colaborativo entre profesores y estudiantes. La comunidad virtual no constituye en sí misma una zona de desarrollo próximo, pero puede proporcionar condiciones para que se generen múltiples situaciones de interacción y mediación vinculadas con ella.

5. Del aprendizaje significativo de Ausubel a la reorganización de los saberes.

Ausubel aporta un fundamento para comprender la relación entre los conocimientos previos y la incorporación de nuevos contenidos. Desde esta perspectiva, la formación metodológica y el desarrollo

de competencias para participar en los actuales entornos digitales requieren establecer conexiones entre los saberes pedagógicos y disciplinares que ya poseen docentes y estudiantes y los nuevos conocimientos relacionados con tecnologías emergentes, entre ellas la inteligencia artificial. El análisis de la información obtenida mediante estos sistemas puede favorecer procesos de diferenciación, integración y reorganización de conocimientos cuando las nuevas informaciones son examinadas a partir de estructuras cognitivas previamente construidas. El discernimiento entre información fundamentada, imprecisa o falsa no constituye por sí mismo una aplicación directa de la teoría de Ausubel, pero puede apoyarse en aprendizajes significativos que permitan relacionar críticamente la información nueva con conocimientos previamente consolidados.

La evolución desde las primeras aproximaciones a la interacción mediada por computadoras hasta la incorporación de las teorías del aprendizaje al estudio de los entornos digitales permite comprender que el valor educativo de las comunidades virtuales no depende exclusivamente de la tecnología utilizada. Su significación pedagógica se relaciona con la naturaleza de las interacciones, los propósitos compartidos, las actividades de aprendizaje y las formas de mediación desarrolladas entre sus participantes. Los antecedentes relacionados con las comunidades virtuales, junto con los debates acerca de la naturaleza de los vínculos establecidos mediante redes, permiten situar la virtualidad como un espacio en el que pueden desarrollarse procesos de encuentro, intercambio y colaboración cuando existen condiciones sociales y pedagógicas que los favorecen.

En este escenario, los aportes del constructivismo piagetiano, el enfoque histórico-cultural de Vygotsky y el aprendizaje significativo de Ausubel proporcionan referentes complementarios para interpretar diferentes



dimensiones del aprendizaje. Ante la expansión de la inteligencia artificial y la creciente disponibilidad de información digital, el estudiante puede enfrentarse a nuevas situaciones que exigen revisar conocimientos previos, contrastar explicaciones, interactuar con otros participantes y reorganizar sus interpretaciones. La actividad cognitiva individual, la mediación social y la relación significativa entre conocimientos previos y nuevos pueden articularse así dentro de las comunidades virtuales sin reducir las diferencias existentes entre estas perspectivas teóricas.

De este modo, la preparación metodológica y la formación docente en entornos virtuales trascienden el dominio instrumental de las tecnologías. Requieren desarrollar capacidades para analizar información, formular problemas, contrastar fuentes, argumentar, colaborar y valorar críticamente los resultados proporcionados por los sistemas digitales. En este proceso, la inteligencia artificial puede constituirse en un recurso adicional para la exploración y el aprendizaje, pero su valor educativo dependerá de la mediación pedagógica y de la capacidad de docentes y estudiantes para interpretar, cuestionar y reelaborar sus resultados. La comunidad virtual puede convertirse, por tanto, en un espacio sociocognitivo de construcción compartida del conocimiento en el que el diálogo, la reflexión y el pensamiento crítico orienten la utilización educativa de las tecnologías emergentes.

De este modo, la integración reflexiva de las tecnologías en la comunidad virtual transforma la mediación pedagógica en un ejercicio permanente de análisis y pensamiento crítico, en el que docentes y estudiantes no se limitan al consumo de información, sino que la cuestionan, contrastan, reconstruyen y contextualizan para responder a los desafíos propios de los entornos digitales.

En este contexto, el desarrollo del pensamiento crítico en las modalidades virtuales adquiere particular importancia tanto en la formación de los estudiantes como en los procesos de capacitación y preparación metodológica y profesional de los docentes. Los avances alcanzados en la comunicación telemática, la expansión de las plataformas virtuales, la diversidad de dispositivos digitales y la incorporación progresiva de aplicaciones basadas en inteligencia artificial plantean nuevas posibilidades educativas, pero también exigen capacidades para analizar la información, comprobar su procedencia, valorar su pertinencia y reconocer posibles errores, sesgos o contenidos falsos.

Las comunidades virtuales de aprendizaje pueden contribuir al desarrollo de estas capacidades cuando se organizan mediante una intencionalidad pedagógica que favorezca la participación activa, la dialogicidad y la reflexión compartida. En estos espacios, docentes y estudiantes de diferentes niveles educativos pueden intercambiar perspectivas, formular preguntas, argumentar sus posiciones y confrontar distintas interpretaciones de un mismo problema. El diálogo adquiere así una función formativa, pues permite que la información disponible no sea asumida de manera acrítica, sino sometida a procesos de análisis, contrastación y discusión colectiva.

Esta función resulta especialmente relevante ante la incorporación de la inteligencia artificial. Las respuestas generadas por estos sistemas pueden convertirse en objetos de análisis dentro de la comunidad virtual, de manera que los participantes examinen su coherencia, contrasten la información con otras fuentes, identifiquen posibles limitaciones y elaboren conclusiones fundamentadas. Desde esta perspectiva, el propósito educativo no consiste únicamente en aprender a utilizar una determinada tecnología, sino en desarrollar criterios para decidir

cuándo, cómo y con qué finalidad emplearla dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, el docente puede diseñar estrategias pedagógicas y didácticas innovadoras sustentadas en enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios que promuevan la colaboración y el trabajo en equipo. La resolución de problemas, el debate argumentado, el análisis de situaciones reales, la elaboración colaborativa de proyectos y la contrastación de diferentes fuentes y perspectivas pueden favorecer la articulación de conocimientos procedentes de distintas áreas del saber. De esta manera, las comunidades virtuales proporcionan condiciones para desarrollar competencias relacionadas con la argumentación, la toma de decisiones, la resolución de problemas, la colaboración y la evaluación crítica de la información.

Por consiguiente, el potencial de las comunidades virtuales para favorecer el pensamiento crítico no reside exclusivamente en las plataformas o herramientas tecnológicas empleadas, sino en la forma en que se diseñan las actividades, se organiza la interacción y se orienta la mediación pedagógica. La combinación de dialogicidad, colaboración, interdisciplinariedad y utilización crítica de las tecnologías puede convertir estos espacios en escenarios para la construcción compartida del conocimiento y para la formación de docentes y estudiantes capaces de desenvolverse de manera reflexiva y responsable ante los desafíos de la sociedad digital.

2.2. Aprendizaje cognitivista, situado y crítico

Bruner, aunque desarrolla sus aportes dentro de una perspectiva cognitiva del aprendizaje, concede especial importancia a la participación activa del sujeto. Desde esta concepción, aprender implica procesar, organizar e interpretar la información para dotarla de significado. La categorización desempeña una función relevante en este proceso, pues permite

organizar la experiencia, establecer relaciones, formar conceptos y generar expectativas que contribuyen a la predicción y la toma de decisiones. En lugar de establecer una oposición estricta con Ausubel, puede afirmarse que ambos enfatizan aspectos diferentes del aprendizaje: mientras Ausubel concede particular relevancia a los conocimientos previos y a la incorporación significativa de nueva información en la estructura cognitiva, Bruner destaca el descubrimiento, la actividad del estudiante y los procesos mediante los cuales organiza e interpreta la experiencia.

Los aportes de Bruner adquieren especial interés para analizar la formación docente y las comunidades virtuales de aprendizaje, porque permiten concebir al estudiante como un participante que no se limita a recibir información, sino que la selecciona, organiza, clasifica, interpreta y utiliza para resolver problemas. Estas operaciones resultan particularmente pertinentes ante la creciente disponibilidad de información digital y la incorporación de sistemas de inteligencia artificial. En tales contextos, categorizar no significa únicamente ordenar datos, sino establecer relaciones entre ellos, distinguir su relevancia y construir criterios que permitan tomar decisiones fundamentadas.

La importancia atribuida al aprendizaje por descubrimiento también puede proyectarse hacia los entornos virtuales. El estudiante puede explorar problemas, formular hipótesis, contrastar alternativas y construir explicaciones mediante la utilización de diferentes recursos digitales. La orientación y las ayudas proporcionadas durante este proceso pueden actuar como formas de andamiaje que se retiran o modifican progresivamente a medida que aumenta la autonomía del aprendiz. En una comunidad virtual, estas ayudas pueden proceder del docente, de otros estudiantes y de determinados recursos tecnológicos diseñados con una finalidad educativa.



Desde una perspectiva contemporánea, estos fundamentos pueden relacionarse con la Alfabetización Mediática, Informativa y Digital Crítica (AMID-C) en el marco de las comunidades virtuales de aprendizaje mediadas por inteligencia artificial. Esta relación constituye una proyección de los principios cognitivos hacia las condiciones actuales de aprendizaje y no una formulación originalmente desarrollada por Bruner. En este escenario, la categorización puede adquirir nuevas funciones relacionadas con la selección, organización, contrastación y evaluación crítica de grandes volúmenes de información.

En una comunidad virtual mediada por inteligencia artificial, el estudiante no debería asumir las respuestas generadas por estos sistemas como conocimientos definitivos. Por el contrario, el aprendizaje por descubrimiento puede orientar actividades dirigidas a formular preguntas, explorar diferentes respuestas, comparar resultados, identificar inconsistencias y contrastar la información con otras fuentes. La interacción con los demás participantes amplía este proceso al permitir que las interpretaciones individuales sean discutidas y reelaboradas colectivamente. De esta manera, la inteligencia artificial puede funcionar como un recurso para estimular la exploración, siempre que su utilización se encuentre acompañada por una mediación pedagógica orientada al desarrollo de la autonomía y el pensamiento crítico.

Los aportes de estos autores clásicos fueron formulados en contextos anteriores a la expansión de las actuales plataformas virtuales y de la inteligencia artificial. Sin embargo, varios de sus principios han servido como referentes para interpretar y diseñar posteriormente procesos educativos mediados por tecnologías. Estas relaciones deben comprenderse como desarrollos, apropiaciones y proyecciones posteriores, y no como planteamientos tecnológicos formulados originalmente por Piaget, Vygotsky,

Ausubel o Bruner. A partir de esta precisión pueden establecerse las siguientes relaciones:

1. Del constructivismo de Piaget al construccionismo de Papert. Seymour Papert retomó importantes fundamentos del constructivismo piagetiano y los proyectó hacia situaciones en las que el estudiante construye objetos, programas y producciones susceptibles de ser examinados, modificados y compartidos. En los actuales entornos digitales, esta perspectiva puede apreciarse en actividades de programación, robótica educativa y creación de objetos computacionales mediante recursos como Scratch o dispositivos programables. La actividad del estudiante adquiere así un carácter productivo: aprende no solo mediante la interacción con el entorno, sino también mediante la construcción de objetos significativos que permiten representar, comprobar y revisar sus ideas.
2. Del enfoque histórico-cultural de Vygotsky al aprendizaje colaborativo apoyado por computadora. Los fundamentos relacionados con la mediación, la interacción social, el lenguaje y la zona de desarrollo próximo ofrecen referentes relevantes para comprender posteriormente los procesos de aprendizaje colaborativo mediados tecnológicamente. Foros, wikis, documentos compartidos y comunidades virtuales pueden proporcionar espacios para desarrollar actividades de argumentación, ayuda entre pares y construcción conjunta del conocimiento. La red no sustituye la mediación social descrita por Vygotsky, sino que proporciona recursos y escenarios mediante los cuales pueden organizarse nuevas formas de interacción educativa.
3. Del aprendizaje significativo de Ausubel a la organización de contenidos digitales. La importancia concedida por Ausubel a los

conocimientos previos y a la organización significativa del contenido proporciona principios aplicables al diseño de materiales educativos digitales. La estructuración jerárquica de contenidos, los mapas conceptuales, los hipertextos y determinadas formas de navegación pueden facilitar el establecimiento de relaciones entre los conocimientos existentes y la nueva información. No obstante, la arquitectura de contenidos, los sistemas de gestión del aprendizaje y la web semántica poseen fundamentos tecnológicos y teóricos más amplios, por lo que no deben presentarse como derivaciones directas o exclusivas de la teoría ausubeliana.

4. De la categorización y el aprendizaje por descubrimiento de Bruner al diseño de actividades digitales orientadas a la exploración. Los aportes de Bruner pueden proyectarse hacia el diseño de situaciones didácticas en las que el estudiante explore información, formule hipótesis, resuelva problemas y organice progresivamente sus conocimientos. En los actuales entornos virtuales, estos principios pueden incorporarse a actividades basadas en retos, secuencias de aprendizaje de extensión reducida, sistemas interactivos y procesos de selección y curaduría de contenidos. Ante el flujo masivo de información y las respuestas generadas mediante inteligencia artificial, la categorización y el descubrimiento adquieren especial interés para diseñar actividades en las que el estudiante deba comparar, clasificar, interpretar y evaluar información antes de incorporarla a sus conocimientos.

Estas relaciones permiten establecer un vínculo con el cognitivismo, entendido en términos generales como un conjunto de perspectivas interesadas en los procesos mediante los cuales las personas adquieren, organizan, representan, almacenan y utilizan el conocimiento. Desde esta orientación, el

estudiante se concibe como un sujeto cognitivamente activo y no como un receptor pasivo de estímulos o información. La expansión de las tecnologías digitales ha permitido diseñar nuevos escenarios en los que algunos de estos procesos pueden ser estimulados mediante actividades de exploración, resolución de problemas, representación de conocimientos e interacción con diferentes recursos.

Sin embargo, no resulta adecuado afirmar que los principios del cognitivismo se trasladan directamente al funcionamiento del software o de las plataformas virtuales. La relación se establece fundamentalmente en el plano del diseño pedagógico: las tecnologías pueden organizarse para proporcionar problemas, representaciones, retroalimentación, rutas de exploración y oportunidades de interacción que movilicen determinados procesos cognitivos. Su valor educativo depende de las actividades que se diseñen y de la forma en que docentes y estudiantes las utilicen.

En los actuales escenarios mediados por inteligencia artificial, esta perspectiva adquiere una nueva dimensión. La capacidad de acceder rápidamente a respuestas y producir contenidos mediante sistemas algorítmicos hace todavía más importante que el estudiante seleccione, categorice, relacione, contraste y evalúe la información recibida. En consecuencia, la comunidad virtual de aprendizaje puede convertirse en un espacio en el que los principios cognitivos de actividad, descubrimiento y organización del conocimiento se articulen con la interacción social y la reflexión crítica, de manera que la tecnología contribuya al aprendizaje sin sustituir la actividad intelectual del sujeto que aprende.

En definitiva, estos autores clásicos aportaron fundamentos psicológicos y pedagógicos indispensables para comprender los procesos de aprendizaje que posteriormente se proyectaron

hacia los entornos mediados por tecnologías. Sin estos referentes, el empleo educativo de las redes y plataformas digitales podría reducirse a funciones instrumentales relacionadas con la transmisión, almacenamiento o recuperación de información. Sus aportes permiten orientar el diseño de experiencias en las que las tecnologías se integran a procesos de construcción del conocimiento, interacción, descubrimiento, mediación y aprendizaje significativo. Ante el desarrollo contemporáneo de la inteligencia artificial, estos fundamentos adquieren nuevas posibilidades de aplicación, aunque requieren ser reinterpretados de acuerdo con las características y desafíos de los actuales escenarios educativos.

Roldán (2022), desde una perspectiva relacionada con los fundamentos socioconstructivistas, destaca la importancia de la construcción del conocimiento mediante la interacción con el entorno y de la autonomía del estudiante en el aprendizaje de la lengua desde un enfoque comunicativo. En los entornos virtuales, esta perspectiva permite considerar las interacciones multimodales mediante textos, imágenes, videos y audios como recursos que amplían las posibilidades comunicativas y favorecen el desarrollo de habilidades para formular preguntas, intercambiar experiencias y construir significados. La virtualidad no debe entenderse, por tanto, como una simple reproducción de la enseñanza presencial, sino como un entorno con características propias en el que el lenguaje, la interacción y los recursos multimedia pueden configurar nuevas formas de aprender y comunicar lo aprendido.

En este escenario, la mediación crítica y comunicativa adquiere nuevas posibilidades con la incorporación de la inteligencia artificial. Estrada Molina et al. (2026) abordan esta relación en un contexto educativo en el que la interacción con recursos tecnológicos amplía las posibilidades de comunicación y aprendizaje. Desde esta perspectiva, la multimodalidad y la formulación

de instrucciones o prompts pueden incorporarse a situaciones didácticas que demanden del estudiante no solo producir o recibir mensajes, sino también analizar su coherencia, intencionalidad y pertinencia. La utilización educativa de la inteligencia artificial requiere, por ello, una mediación que favorezca la autonomía discursiva y la valoración crítica de los contenidos generados.

El aprendizaje situado introduce otra perspectiva para comprender la construcción del conocimiento en relación con las prácticas y los contextos sociales en los que participan los sujetos. Los aportes de Lave y Wenger permiten comprender el aprendizaje como un proceso estrechamente relacionado con la participación en prácticas sociales y con la incorporación progresiva del individuo a una comunidad. Desde esta perspectiva, aprender no consiste exclusivamente en adquirir y almacenar conceptos individualmente, sino también en participar, interactuar y construir formas de pertenencia e identidad vinculadas con una determinada práctica.

Esta concepción adquiere particular importancia en las comunidades de práctica. En ellas, los participantes no se reúnen solamente para intercambiar información, sino que desarrollan aprendizajes mediante su incorporación progresiva a actividades, lenguajes, problemas y formas de actuación compartidas. La participación constituye, por tanto, un componente esencial del aprendizaje. El sujeto aprende en relación con otras personas y con las prácticas sociales en las que se encuentra involucrado, lo que permite superar una interpretación exclusivamente individual de la adquisición del conocimiento.

Aunque el aprendizaje situado comparte con otras perspectivas la importancia concedida a la interacción y puede aplicarse a escenarios mediados tecnológicamente, presenta particularidades que deben distinguirse de los fundamentos constructivistas

y cognitivistas analizados anteriormente. Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner proporcionan referentes para comprender diferentes dimensiones de la construcción y organización del conocimiento, mientras que Lave y Wenger desplazan especialmente la atención hacia la participación del sujeto en prácticas sociales y comunidades. Desde esta perspectiva, las comunidades de práctica constituyen escenarios en los que aprender significa también avanzar desde formas iniciales de participación hacia una implicación progresivamente más plena en las actividades del colectivo.

La proyección de estos fundamentos hacia una comunidad virtual permite considerar que determinados aprendizajes pueden desarrollarse mediante la participación sostenida en prácticas compartidas a través de redes. Un grupo de docentes que analiza problemas de su práctica profesional, intercambia experiencias, produce recursos y construye conjuntamente alternativas de solución puede desarrollar una comunidad de práctica mediada tecnológicamente. En estos casos, la plataforma constituye el espacio tecnológico que posibilita parte de las interacciones, pero la comunidad se configura fundamentalmente a partir de la práctica compartida, la participación continuada y la construcción de significados entre sus miembros.

En los actuales entornos mediados por inteligencia artificial, esta perspectiva permite incorporar las respuestas y producciones algorítmicas como objetos de una práctica colectiva de análisis. Los participantes pueden utilizarlas, contrastarlas, discutir sus limitaciones y reelaborarlas de acuerdo con los conocimientos y criterios desarrollados por la comunidad. Sin embargo, no resulta preciso afirmar que la mente del estudiante, la inteligencia artificial y el foro constituyen automáticamente un único sistema cognitivo distribuido a partir de la teoría de Lave y Wenger. Esta interpretación requiere otros desarrollos

teóricos sobre cognición distribuida. Desde el aprendizaje situado, resulta más apropiado enfatizar que el conocimiento adquiere significado en relación con las actividades, herramientas, participantes y contextos sociales en los que se utiliza.

La revisión realizada hasta este punto permite avanzar hacia otra dimensión relevante: el aprendizaje crítico. En este ámbito resultan fundamentales los aportes de autores vinculados con la pedagogía crítica, entre ellos Freire, hooks, Giroux y McLaren. Desde diferentes aproximaciones, estos referentes permiten situar la educación en relación con el diálogo, la problematización de la realidad, la participación y la capacidad de los sujetos para interpretar críticamente los contextos en los que actúan.

La pandemia de COVID-19 produjo una expansión extraordinaria de las modalidades de enseñanza remota y virtual y aceleró la incorporación de tecnologías digitales en numerosos contextos educativos. Esta situación hizo más visibles tanto las posibilidades como las limitaciones de la educación mediada por tecnologías y promovió el diseño de numerosas estrategias para mantener la comunicación, la participación y la continuidad de los procesos formativos fuera del aula física. Muchas de estas prácticas continuaron posteriormente mediante modalidades presenciales apoyadas por recursos virtuales, híbridas o completamente en línea. No obstante, esta expansión de la virtualidad no debe confundirse con el origen del aprendizaje crítico, cuyos fundamentos teóricos son considerablemente anteriores a la pandemia.

La incorporación de la inteligencia artificial añade nuevos desafíos a este escenario. Su utilización puede facilitar el acceso y procesamiento de información, la generación de contenidos y determinadas formas de apoyo al aprendizaje, pero también plantea problemas relacionados con la fiabilidad de las

respuestas, la autoría, la integridad académica, los sesgos y la dependencia de resultados generados automáticamente. Por ello, el pensamiento crítico adquiere una función relevante para orientar la interacción educativa con estos sistemas. La inteligencia artificial no constituye por sí misma un catalizador del pensamiento crítico; puede contribuir a su desarrollo cuando se incorpora a actividades que exigen preguntar, contrastar, argumentar, comprobar y reelaborar sus resultados.

Desde esta perspectiva, la mediación multimedial abordada por Roldán (2022) puede relacionarse con los propósitos de una Alfabetización Mediática, Informacional y Digital Crítica (AMID-C), siempre que esta relación se presente como una articulación desarrollada en el presente análisis y no como una formulación atribuida directamente al autor. La tecnología puede convertirse así en objeto de indagación crítica: el estudiante no solo la utiliza para localizar o producir información, sino que examina las condiciones en las que esa información es generada, los criterios que intervienen en su selección y las posibles limitaciones de sus resultados.

En las comunidades virtuales de aprendizaje mediadas por inteligencia artificial, esta orientación implica pasar de la recepción de respuestas a su problematización. Los estudiantes pueden contrastar contenidos generados por IA con otras fuentes, identificar contradicciones, examinar posibles sesgos, discutir sus implicaciones y construir colectivamente interpretaciones fundamentadas. La autonomía no consiste, por tanto, en utilizar la tecnología sin mediación, sino en desarrollar criterios intelectuales y éticos que permitan decidir cómo emplearla y cuándo cuestionar sus resultados.

De este modo, el aprendizaje situado proporciona un puente entre la construcción del conocimiento y su desarrollo dentro de prácticas sociales concretas,

mientras que la perspectiva crítica permite avanzar hacia el cuestionamiento de las condiciones, discursos y relaciones que intervienen en esas prácticas. Esta transición resulta particularmente pertinente para comprender las comunidades virtuales contemporáneas, en las que la participación, la comunicación y la construcción colectiva del conocimiento se desarrollan cada vez más en interacción con plataformas digitales y sistemas de inteligencia artificial.

El aprendizaje crítico en la virtualidad requiere mediaciones pedagógicas intencionadas y no puede limitarse al acceso o al dominio instrumental de las tecnologías. Esta necesidad ha sido abordada desde diferentes perspectivas en estudios contemporáneos que analizan la mediación multimedial, las competencias reflexivas, la autorregulación y los desafíos derivados de la incorporación de la inteligencia artificial (Bonilla et al., 2026; Grández et al., 2025; Roldán, 2022). Asimismo, Ramírez Ibarra y Sifuentes Valenzuela (2026) amplían esta discusión al examinar las transformaciones que la inteligencia artificial generativa introduce en la mediación docente y la necesidad de asumir una perspectiva crítica ante su incorporación en los procesos educativos.

Cada uno de estos autores permite examinar la necesidad de una mediación didáctica intencionada en los entornos virtuales desde diferentes perspectivas, coincidentes en que el acceso a las tecnologías no garantiza por sí mismo el desarrollo del pensamiento crítico:

1. Roldán (2022): mediación multimedial y diseño intencionado.

Roldán (2022) enfatiza la importancia de organizar pedagógicamente la utilización de los diferentes recursos multimediales disponibles en los entornos virtuales. Desde esta perspectiva, el texto, la imagen, el audio y el video adquieren sentido educativo

cuando se integran coherentemente en actividades orientadas hacia objetivos de aprendizaje. La mediación pedagógica permite estructurar las interacciones para que estos recursos favorezcan la comunicación, la formulación de preguntas, el intercambio de experiencias y la elaboración de significados, en lugar de limitarse a la transmisión de información.

2. González-Rodríguez y García-Híjar (2024): del acceso tecnológico a la competencia reflexiva.

González-Rodríguez y García-Híjar. (2024) permiten desplazar la atención desde la disponibilidad de infraestructura y recursos tecnológicos hacia las competencias necesarias para utilizarlos de manera reflexiva. Desde esta perspectiva, disponer de conectividad, dispositivos o plataformas no supone necesariamente que los estudiantes desarrollen capacidades para interpretar, seleccionar y evaluar críticamente la información. La mediación docente resulta fundamental para orientar el tránsito desde un empleo predominantemente instrumental de las tecnologías hacia prácticas educativas sustentadas en el análisis, la reflexión y la toma fundamentada de decisiones.

3. Grández et al. (2025): autorregulación y pensamiento crítico en entornos digitales.

Grández et al. (2025) destacan la relación entre el pensamiento crítico y el desarrollo de procesos metacognitivos y de autorregulación en los entornos digitales. El estudiante necesita interpretar la información, formular inferencias, evaluar la credibilidad y pertinencia de las fuentes y supervisar conscientemente sus propios procedimientos de búsqueda, selección y utilización de contenidos. En consecuencia, la mediación pedagógica debe propiciar actividades que eviten la recepción automática de información y estimulen la reflexión

sobre cómo se construye, verifica y emplea el conocimiento.

4. Ramírez Ibarra y Sifuentes Valenzuela (2026): inteligencia artificial generativa y mediación docente crítica.

Ramírez Ibarra y Sifuentes Valenzuela (2026) incorporan a esta problemática las transformaciones que la inteligencia artificial generativa introduce en la mediación docente. Desde una perspectiva crítica, plantean la necesidad de superar una utilización meramente instrumental de estas tecnologías y fortalecer el papel del docente como mediador de procesos de aprendizaje en los que la interacción con sistemas generativos exige orientación pedagógica, reflexión y valoración de sus implicaciones. En este sentido, la incorporación de la inteligencia artificial generativa no supone desplazar la intervención docente, sino reconsiderar sus funciones ante nuevas formas de acceso, producción y circulación del conocimiento, promoviendo prácticas educativas en las que el uso de estas tecnologías se encuentre subordinado a propósitos formativos y a una participación consciente y crítica de los estudiantes.

Estos estudios permiten comprender que la disponibilidad tecnológica no determina por sí sola la calidad de los aprendizajes. Es la intencionalidad del diseño pedagógico, expresada en los objetivos, actividades, interacciones y formas de mediación, la que puede transformar el espacio virtual en un entorno favorable para el aprendizaje crítico y reflexivo. Por ello, el desarrollo del pensamiento crítico trasciende la aceptación pasiva de ideas e involucra capacidades como la interpretación, el análisis, la inferencia, la evaluación, la explicación y la autorregulación.

En los entornos educativos virtuales pueden implementarse diferentes estrategias dirigidas al desarrollo de estas capacidades. El planteamiento y resolución de problemas, el debate argumentado,

la comparación de perspectivas, la evaluación de fuentes, la formulación de preguntas y la construcción colaborativa de respuestas permiten situar al estudiante ante tareas que requieren examinar la información antes de incorporarla a sus conocimientos. De esta manera, el pensamiento crítico se relaciona con la construcción significativa del conocimiento y con el desarrollo progresivo de la autonomía intelectual.

La incorporación de la inteligencia artificial introduce una dimensión adicional en este proceso. Más que considerarla por sí misma un artefacto catalizador del pensamiento crítico, resulta pertinente entenderla como un recurso cuyo potencial depende de las formas de interacción y mediación pedagógica que se diseñen en torno a ella. Una respuesta generada por IA puede convertirse en objeto de análisis cuando el estudiante debe identificar sus argumentos, contrastar sus afirmaciones con otras fuentes, detectar inconsistencias, examinar posibles sesgos y justificar por qué acepta, modifica o rechaza determinada información.

Desde esta perspectiva, la interacción en una comunidad virtual de aprendizaje deja de concebirse como una búsqueda unidireccional de datos y puede transformarse en un ejercicio metacognitivo y colaborativo. Los estudiantes no solo acceden a información o generan contenidos mediante inteligencia artificial, sino que examinan cómo estos son producidos, contrastan sus resultados y construyen colectivamente criterios para valorarlos. La denominada opacidad algorítmica se convierte así en un problema susceptible de interrogación crítica, aunque su análisis no implica necesariamente que el estudiante pueda acceder al funcionamiento interno del algoritmo.

En consecuencia, una comunidad virtual de aprendizaje mediada por inteligencia artificial puede

favorecer procesos de construcción crítica del conocimiento cuando articula intencionalmente la actividad cognitiva individual, la interacción social, la autorregulación y la mediación pedagógica. El objetivo no consiste en sustituir el razonamiento del estudiante mediante respuestas automatizadas, sino en convertir dichas respuestas en materiales susceptibles de ser interrogados, contrastados y reelaborados. De esta forma, el pensamiento crítico actúa como principio orientador de la relación entre aprendizaje y tecnología y contribuye a que los estudiantes desarrollen una participación más autónoma, reflexiva y responsable en los entornos digitales.

2.3. Aprendizaje conectivista y colaborativo

El conectivismo, formulado principalmente por George Siemens y desarrollado posteriormente junto con los aportes de Stephen Downes, propone una perspectiva del aprendizaje adaptada a las condiciones de la era digital. Siemens (2005b) plantea este enfoque ante determinadas limitaciones que identifica en teorías como el conductismo, el cognitismo y el constructivismo para explicar procesos de aprendizaje desarrollados en contextos caracterizados por la expansión de las redes y el crecimiento acelerado de la información. Aunque su reconocimiento como una teoría autónoma del aprendizaje ha sido objeto de debate académico, el conectivismo proporciona conceptos relevantes para interpretar las formas en que las personas acceden, relacionan y actualizan conocimientos mediante redes digitales.

Uno de sus planteamientos fundamentales consiste en considerar que el conocimiento no se encuentra exclusivamente en el individuo, sino que puede distribuirse entre diferentes nodos y fuentes de información. En consecuencia, aprender supone establecer y mantener conexiones que permitan acceder a conocimientos relevantes y actualizados. Desde esta perspectiva, adquiere especial

importancia la capacidad para reconocer relaciones entre ideas, seleccionar fuentes pertinentes y conservar conexiones que posibiliten continuar aprendiendo ante entornos informativos cambiantes.

Estos fundamentos resultan particularmente pertinentes para analizar las comunidades virtuales de aprendizaje, pues en ellas docentes, estudiantes, recursos digitales, repositorios, plataformas y otras fuentes pueden conformar redes de interacción y acceso al conocimiento. La participación del estudiante no se reduce a recibir contenidos previamente seleccionados, sino que implica localizar información, establecer conexiones, intercambiar conocimientos y reorganizar continuamente su red de aprendizaje. La interacción entre docentes y estudiantes adquiere relevancia dentro de esta dinámica, aunque el conectivismo no debe reducirse exclusivamente a la interacción o interactividad, pues su particularidad reside en explicar el aprendizaje mediante la formación, mantenimiento y transformación de conexiones entre nodos.

La incorporación de la inteligencia artificial amplía actualmente las posibilidades de esta perspectiva. Los sistemas de IA pueden incorporarse como recursos dentro de las redes digitales de aprendizaje al facilitar búsquedas, generar respuestas, establecer relaciones entre informaciones y apoyar determinadas tareas cognitivas. Sin embargo, no resulta preciso afirmar que la inteligencia artificial constituye automáticamente un nodo equivalente a una persona dentro de la red. Su función debe analizarse atendiendo a las características de la herramienta, los datos y procedimientos que intervienen en sus resultados y, especialmente, las decisiones que docentes y estudiantes adoptan respecto de su utilización.

El conectivismo permite explicar con especial claridad la dimensión reticular e interconectada

de las comunidades virtuales de aprendizaje. No obstante, en el contexto de la educación básica y secundaria, esta perspectiva puede enriquecerse mediante su articulación con la pedagogía crítica y con la Alfabetización Mediática, Informacional y Digital Crítica (AMID-C) asumida en esta obra. El propósito educativo no consiste únicamente en que el estudiante amplíe sus conexiones o acceda a un mayor número de fuentes, sino en que desarrolle criterios para valorar la información que circula por esas redes.

Desde esta articulación, aprender a conectarse implica también aprender a seleccionar, contrastar y cuestionar. Las redes digitales contienen información de diferente calidad y procedencia, discursos contradictorios, contenidos descontextualizados y producciones generadas algorítmicamente. Por ello, la capacidad para establecer conexiones necesita complementarse con procesos de evaluación crítica que permitan analizar la credibilidad de las fuentes, reconocer posibles sesgos, identificar intereses y distinguir entre afirmaciones sustentadas y contenidos carentes de suficiente evidencia. El valor educativo de la virtualidad no reside, por tanto, únicamente en la cantidad de conexiones disponibles, sino también en la capacidad del estudiante para comprender y evaluar críticamente aquello que circula a través de ellas.

En esta perspectiva, el docente puede planificar actividades en las diferentes materias o disciplinas mediante situaciones problemáticas, preguntas e indagaciones que despierten el interés de los estudiantes y los conduzcan hacia la búsqueda, selección y contrastación de información procedente de diferentes nodos. Su función no desaparece ante la expansión de las redes digitales. Por el contrario, la abundancia de información y la presencia creciente de sistemas de inteligencia artificial refuerzan la necesidad de una mediación pedagógica capaz de

orientar la formulación de preguntas, la valoración de las fuentes y la construcción fundamentada de respuestas.

El estudiante, por su parte, asume una participación activa en este proceso. En lugar de limitarse a recibir información, explora diferentes fuentes, relaciona conocimientos previos con nuevas informaciones, identifica conexiones y construye progresivamente criterios para decidir cuáles resultan pertinentes para resolver un determinado problema. Estas actividades pueden favorecer la creatividad y la búsqueda de soluciones contextualizadas, especialmente cuando se desarrollan mediante la colaboración y el intercambio de perspectivas dentro de la comunidad virtual.

En este sentido, los ambientes de aprendizaje pueden concebirse como espacios que favorecen una participación activa del estudiante mediante procesos de exploración, interacción, colaboración y construcción de conocimiento. Desde una perspectiva socioconstructivista, el aprendizaje colaborativo adquiere especial relevancia al propiciar el intercambio entre los participantes y la construcción compartida de significados, mientras el docente desempeña funciones de orientación y mediación durante el proceso educativo (Ruíz Aguirre et al., 2012). Esta concepción resulta particularmente pertinente para las comunidades virtuales de aprendizaje, en las que las tecnologías digitales amplían las posibilidades de comunicación, colaboración e intercambio de conocimientos más allá de las limitaciones del espacio físico.

De este modo, la aportación del conectivismo a las comunidades virtuales de aprendizaje puede comprenderse a partir de una doble exigencia: aprender a construir y mantener conexiones relevantes y, al mismo tiempo, desarrollar criterios para evaluar críticamente el conocimiento que

circula a través de ellas. Ante la expansión de la inteligencia artificial, esta segunda dimensión adquiere especial importancia, pues la facilidad para obtener respuestas no garantiza su comprensión ni su validez. La comunidad virtual puede convertirse así en un espacio donde docentes y estudiantes no solo accedan a redes de conocimiento, sino que aprendan a interrogarlas, contrastarlas y reconstruirlas mediante procesos colaborativos y reflexivos.

Una vez más, las comunidades virtuales de aprendizaje proporcionan un contexto favorable para el aprendizaje colaborativo al posibilitar interacciones intragrupales e intergrupales en las que los participantes desarrollan actividades con determinados grados de autonomía mientras comparten objetivos y buscan soluciones a problemas comunes. Gairín Sallán (2006) permite comprender estas comunidades como espacios de interacción y construcción compartida del conocimiento, lo que supera su utilización como simples repositorios de contenidos o medios para distribuir materiales. Desde esta perspectiva, la resolución colectiva de problemas puede favorecer tanto la participación del grupo como el desarrollo progresivo de capacidades individuales.

Salinas (2005) afirma que “el modelo didáctico de las comunidades virtuales de aprendizaje es el aprendizaje colaborativo, que se centra en el alumno mejor que en el profesor y donde el conocimiento es concebido como un constructo social, facilitado por la interacción, la evaluación y la cooperación entre iguales” (p.7). Este planteamiento desplaza el centro del proceso desde la transmisión de contenidos hacia la actividad del estudiante y redefine el papel del docente como orientador y facilitador del aprendizaje. En una comunidad virtual, los participantes pueden publicar sus producciones, analizar los trabajos desarrollados por otros miembros, formular observaciones y recibir retroalimentación sobre sus propios resultados. De esta manera, no solo se

aprende mediante la elaboración de una tarea, sino también a través de la revisión, valoración y discusión de las producciones de los demás.

La interacción entre pares adquiere así una función formativa. Cuando los participantes analizan las producciones compartidas, argumentan sus valoraciones y reelaboran sus propios trabajos a partir de la retroalimentación recibida, el conocimiento deja de concebirse exclusivamente como un contenido que debe ser reproducido y pasa a construirse mediante procesos de intercambio, negociación de significados y revisión colectiva. La colaboración no elimina la actividad cognitiva individual, sino que proporciona un contexto social en el que esta puede enriquecerse mediante la confrontación de diferentes perspectivas.

Los planteamientos de Gairín Sallán (2006); y Salinas (2005) pueden considerarse complementarios para comprender las comunidades virtuales de aprendizaje. Gairín Sallán (2006) permite profundizar en las dinámicas de participación, autonomía e interacción que se desarrollan dentro de estas comunidades; mientras que Salinas (2005) enfatiza el modelo didáctico sustentado en el aprendizaje colaborativo, la centralidad del estudiante y la interacción entre iguales. En ambos casos, la tecnología constituye una condición instrumental que posibilita determinadas formas de comunicación, pero su existencia no garantiza por sí misma la construcción colaborativa del conocimiento. Para ello se requieren propósitos compartidos, actividades adecuadamente estructuradas, participación de los integrantes y mediación pedagógica.

De Gracia (2024) amplía esta comprensión al destacar dimensiones sociales y comunicativas asociadas con el aprendizaje colaborativo en los entornos educativos. La colaboración entre estudiantes no se limita a distribuir tareas para alcanzar un resultado

común, sino que requiere dialogar, compartir metas, establecer acuerdos, negociar significados, desarrollar empatía y escucha activa y participar en procesos de coevaluación. El seguimiento cercano de las actividades realizadas por el equipo permite que sus integrantes conozcan no solamente el producto obtenido, sino también el proceso mediante el cual este fue construido.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje colaborativo posee una dimensión cognitiva, pero también comunicativa y social. Si Salinas (2005) proporciona fundamentos para comprender la organización didáctica de las comunidades virtuales y Gairín Sallán (2006) profundiza en sus dinámicas de participación y colaboración, De Gracia (2024) permite destacar que el trabajo colectivo se encuentra mediado por el lenguaje, la interacción interpersonal y las habilidades necesarias para construir acuerdos. La colaboración no consiste simplemente en que varios estudiantes trabajen simultáneamente en una misma actividad, sino en que exista interdependencia, intercambio de perspectivas y participación en la construcción de resultados compartidos.

Meirinhos y Osório (2009) destacan igualmente la importancia de la colaboración desde perspectivas del aprendizaje de inspiración constructivista en las que la autonomía del estudiante adquiere especial relevancia. Esta autonomía, sin embargo, no debe interpretarse como autoformación en solitario ni como ausencia de orientación pedagógica. En una comunidad virtual de aprendizaje, el estudiante puede asumir una participación progresivamente más autónoma en la búsqueda, selección y construcción del conocimiento, mientras el docente proporciona orientaciones, organiza las actividades y crea condiciones para que las interacciones posean sentido educativo.

En este punto resulta necesario distinguir entre mediación docente y presencia física. La incorporación de comunidades virtuales a modalidades presenciales o híbridas permite combinar la interacción cara a cara con diferentes formas de comunicación mediada tecnológicamente, pero la orientación pedagógica no depende necesariamente de la copresencia física del profesor. También puede desarrollarse mediante tutorías virtuales, retroalimentación escrita o audiovisual, encuentros sincrónicos y otras formas de acompañamiento. Lo indispensable desde el punto de vista pedagógico no es, por tanto, la presencia física permanente del docente, sino una mediación intencionada y adecuada a las necesidades del estudiante y a las características de la actividad.

La autonomía puede comprenderse así como un proceso progresivo que se desarrolla mediante oportunidades para tomar decisiones, resolver problemas, evaluar resultados y asumir responsabilidades sobre el propio aprendizaje. El profesor mantiene una función relevante al orientar este proceso, proporcionar apoyos cuando son necesarios y favorecer su retirada gradual cuando el estudiante adquiere mayores capacidades para desenvolverse de manera independiente. La colaboración con los pares complementa esta mediación al proporcionar otras fuentes de ayuda, contraste y retroalimentación.

En consecuencia, el aprendizaje colaborativo dentro de las comunidades virtuales puede comprenderse mediante la articulación de cuatro dimensiones estrechamente relacionadas: la organización didáctica de las actividades, la interacción social entre los participantes, la comunicación necesaria para negociar significados y la autonomía progresiva del estudiante. La tecnología proporciona los espacios y recursos mediante los cuales pueden desarrollarse estas dinámicas, pero es la mediación pedagógica la que contribuye a convertirlas en experiencias de aprendizaje. De esta manera, las comunidades

virtuales trascienden la función de almacenar o distribuir información y pueden configurarse como espacios de participación, diálogo, colaboración y construcción compartida del conocimiento.

2.4. Aprendizaje cooperativo y dialógico

El aprendizaje cooperativo constituye un enfoque didáctico estructurado en el que el docente organiza intencionadamente las actividades, establece objetivos compartidos y distribuye responsabilidades entre los integrantes de pequeños grupos. La organización de las tareas puede incluir la asignación de funciones diferenciadas y mecanismos que permitan articular la responsabilidad individual con el resultado colectivo. De este modo, la cooperación procura que cada participante contribuya al logro común y que el desempeño del grupo no dependa exclusivamente de uno o varios de sus integrantes.

Aunque aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo comparten la interacción entre pares y la construcción conjunta de resultados, no deben considerarse categorías completamente opuestas. Una distinción frecuente sitúa al aprendizaje cooperativo en actividades con mayor estructuración docente, distribución de responsabilidades y seguimiento del desempeño individual, mientras que el aprendizaje colaborativo concede mayores espacios para que los propios participantes negocien objetivos, procedimientos, responsabilidades y formas de organización. Esta diferenciación permite comprender ambos enfoques como posibilidades dentro de un continuo de participación y autonomía, más que como modalidades necesariamente excluyentes.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje cooperativo puede desempeñar una función importante en las comunidades virtuales de aprendizaje y en los entornos híbridos. La estructuración de tareas, la distribución de responsabilidades, la definición de

metas compartidas y el seguimiento del trabajo proporcionan condiciones para que los estudiantes desarrollen progresivamente capacidades de organización, comunicación y autorregulación. Estas experiencias pueden facilitar posteriormente formas de colaboración con mayores grados de autonomía, aunque no debe establecerse que la cooperación constituya en todos los casos una fase previa obligatoria del aprendizaje colaborativo.

Resulta especialmente importante analizar las relaciones entre aprendizaje cooperativo y colaborativo debido a la diversidad de posiciones teóricas existentes y a las nuevas posibilidades que introducen las comunidades virtuales de aprendizaje y la inteligencia artificial. En este escenario pueden reconocerse aportes procedentes de diferentes tradiciones teóricas que, aunque no deben fusionarse en una única explicación, permiten comprender dimensiones complementarias de los procesos grupales mediados tecnológicamente.

Los fundamentos histórico-culturales asociados con Vygotsky permiten destacar la importancia de la interacción social, la mediación mediante instrumentos y signos y las posibilidades de aprendizaje que emergen con la ayuda de otros. Estos principios proporcionan un referente para interpretar situaciones en las que los estudiantes resuelven problemas conjuntamente y reciben diferentes formas de apoyo durante el proceso. No obstante, la teoría vygotskiana no constituye en sí misma una formulación del aprendizaje cooperativo contemporáneo, por lo que su relación con este enfoque debe entenderse como un fundamento teórico que posteriormente ha sido retomado y desarrollado en otros modelos.

En el campo específico del aprendizaje cooperativo, David W. Johnson y Roger T. Johnson desarrollaron una formulación sistemática en la que adquieren especial relevancia la interdependencia positiva

y la responsabilidad individual, junto con otros componentes relacionados con la interacción entre los participantes, las habilidades sociales y el procesamiento grupal. Estos elementos permiten distinguir la cooperación estructurada de la simple realización de una actividad por varias personas. No basta, por tanto, con reunir a los estudiantes en grupos: es necesario diseñar condiciones que hagan significativa la contribución de cada integrante y que vinculen los logros individuales con los objetivos compartidos.

La expansión de los entornos digitales trasladó parte de estas problemáticas hacia el aprendizaje colaborativo apoyado por computadora, conocido como CSCL. Los trabajos de Pierre Dillenbourg constituyen un referente relevante en este ámbito al analizar las condiciones en las que determinadas situaciones pueden favorecer el aprendizaje colaborativo mediado por tecnologías. Desde esta perspectiva, la plataforma no produce automáticamente colaboración; las interacciones deben ser diseñadas, organizadas y acompañadas de manera que los participantes puedan explicar, argumentar, negociar y construir conjuntamente.

La incorporación contemporánea de la inteligencia artificial introduce nuevas posibilidades para apoyar estos procesos. Los sistemas digitales pueden utilizar información sobre la actividad de los estudiantes para proporcionar retroalimentación, identificar determinados patrones de participación o apoyar al docente en el seguimiento de las actividades. En este ámbito, los trabajos de Rose Luckin y otros investigadores de inteligencia artificial en educación han contribuido a discutir cómo estas tecnologías pueden apoyar diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, estas posibilidades no deben interpretarse como una sustitución de la mediación docente ni como una equivalencia automática entre un sistema de inteligencia artificial y un compañero humano.

En una comunidad virtual de aprendizaje, la inteligencia artificial puede incorporarse como recurso para apoyar determinadas tareas cooperativas: formular preguntas, proporcionar información inicial, ofrecer retroalimentación, ayudar a organizar contenidos o facilitar el análisis de las producciones realizadas. Asimismo, las herramientas de analítica del aprendizaje pueden aportar información al docente sobre determinados patrones de participación. La interpretación pedagógica de estos datos, sin embargo, continúa requiriendo considerar el contexto, las características de los estudiantes y la naturaleza de las interacciones que se producen dentro del grupo.

Esta integración también puede relacionarse con el conectivismo, siempre que se mantengan las diferencias entre las perspectivas teóricas. Los planteamientos de Siemens acerca de las redes y la distribución del conocimiento proporcionan un marco para comprender la importancia de establecer conexiones entre diferentes fuentes y recursos. Los actuales sistemas de inteligencia artificial pueden incorporarse a esas redes como recursos tecnológicos capaces de procesar y generar información, pero no corresponde atribuir a Siemens una formulación específica sobre los actuales modelos de lenguaje si esta no aparece en sus trabajos originales.

La presencia de la inteligencia artificial introduce, además, nuevas exigencias para el aprendizaje cooperativo. Distribuir una tarea entre varios estudiantes ya no resulta suficiente cuando cualquiera de ellos puede obtener rápidamente contenidos generados mediante sistemas automatizados. Las actividades cooperativas necesitan incorporar procesos de comprobación, contrastación, argumentación y responsabilidad sobre la información utilizada. Cada integrante debe poder explicar y justificar su contribución, mientras el grupo analiza

colectivamente la pertinencia de los resultados y las fuentes en las que se apoyan.

En este sentido, la inteligencia artificial puede integrarse en la estructura cooperativa como un recurso sujeto a evaluación y no como una autoridad que determine la validez del conocimiento. Los estudiantes pueden comparar respuestas generadas, detectar inconsistencias, contrastarlas con fuentes académicas, discutir diferentes interpretaciones y justificar colectivamente las decisiones adoptadas. La responsabilidad individual conserva así su importancia: cada miembro debe comprender y poder fundamentar aquello que aporta al trabajo colectivo.

De esta manera, la articulación entre aprendizaje cooperativo, comunidades virtuales e inteligencia artificial permite reconocer una doble dimensión. Por una parte, se mantiene la necesidad de estructurar la interdependencia, las responsabilidades y la participación de los integrantes; por otra, aparecen nuevas exigencias relacionadas con la evaluación crítica de la información producida mediante tecnologías algorítmicas. La mediación docente continúa siendo fundamental para organizar estas relaciones y para evitar que la distribución de tareas se convierta en una simple fragmentación del trabajo o que la utilización de inteligencia artificial sustituya los procesos de razonamiento y discusión.

Esta dimensión comunicativa del aprendizaje cooperativo conduce hacia otra perspectiva estrechamente relacionada con la construcción social del conocimiento: el aprendizaje dialógico.

Aprendizaje dialógico

El aprendizaje dialógico sitúa el diálogo y la interacción entre los sujetos en una posición central dentro de la construcción del conocimiento. En palabras de Burgos et al. (2006), la comprensión de la persona parte de su relación con la realidad y con los otros, otorgando

al encuentro y a la apertura hacia la alteridad una función relevante en la experiencia humana. Desde esta perspectiva, el diálogo no constituye únicamente un mecanismo para transmitir información, sino una forma de relación mediante la cual los sujetos confrontan perspectivas, construyen significados y participan en procesos compartidos de comprensión.

Este fundamento permite establecer una relación con las comunidades virtuales de aprendizaje, siempre que dicha relación se entienda como una proyección educativa y no como una definición formulada originalmente por Burgos et al. (2006). Una comunidad virtual puede configurarse como espacio dialógico cuando sus participantes encuentran oportunidades reales para preguntar, argumentar, escuchar, responder y reconstruir sus propias posiciones a partir de la interacción con los demás. La alteridad adquiere entonces especial importancia: el otro no aparece únicamente como receptor de un mensaje, sino como participante cuya perspectiva puede cuestionar, ampliar o transformar la comprensión individual.

En consecuencia, la dimensión dialógica introduce una exigencia adicional en el análisis de las comunidades virtuales de aprendizaje. No basta con estar conectado, pertenecer a un grupo o realizar conjuntamente una tarea. La construcción compartida del conocimiento requiere intercambios en los que las diferentes voces puedan expresarse, confrontarse mediante argumentos y contribuir a la elaboración de nuevos significados. Esta perspectiva proporciona el punto de partida para profundizar en el aprendizaje dialógico y en su relación con la pedagogía crítica, las comunidades virtuales y los actuales escenarios mediados por inteligencia artificial.

Mientras Burgos et al. (2006) permiten comprender al ser humano desde una dimensión relacional y dialógica, Roura (2017) aporta elementos para

analizar cómo la interacción y la comunicación pueden desarrollarse en escenarios mediados tecnológicamente. Desde esta perspectiva, las herramientas disponibles en las plataformas virtuales amplían las posibilidades de intercambio entre los participantes y favorecen procesos de construcción compartida del conocimiento. Sin embargo, la existencia de canales de comunicación no garantiza por sí misma un aprendizaje dialógico. Para que la interacción trascienda el intercambio técnico de tareas o mensajes, la comunidad virtual de aprendizaje debe organizarse mediante una intencionalidad pedagógica que favorezca la participación, la argumentación y la reflexión.

Esta concepción puede articularse con la noción freireana de praxis, entendida desde la relación entre reflexión y acción sobre la realidad. El diálogo adquiere entonces una función que supera la simple transmisión de información, pues permite problematizar la experiencia y construir interpretaciones mediante la participación de los sujetos. En las comunidades virtuales de aprendizaje, esta orientación puede sustentar procesos de colaboración, autonomía, coevaluación y resolución conjunta de problemas, siempre que las interacciones se encuentren pedagógicamente organizadas (De Gracia, 2024; Freire, 1970).

La relevancia del aprendizaje dialógico en las comunidades virtuales de aprendizaje radica, por tanto, en las posibilidades que ofrece para construir conocimiento mediante la interacción entre los participantes y las herramientas de comunicación disponibles en la red (Roura, 2017). Desde la perspectiva de Freire (1970), el diálogo se vincula con una praxis mediante la cual los sujetos reflexionan sobre su realidad y actúan sobre ella. Esta dimensión permite comprender que la colaboración auténtica en los entornos virtuales requiere algo más que conectividad: necesita espacios en los que

los participantes puedan preguntar, argumentar, escuchar, confrontar perspectivas y reconstruir sus interpretaciones.

A partir de estos fundamentos, y como síntesis didáctica asumida en esta obra, el aprendizaje dialógico en una comunidad virtual puede organizarse mediante tres elementos estrechamente relacionados: 1) la adecuada formulación de preguntas problematizadoras; 2) la planificación de acciones destinadas a favorecer la participación y el diálogo; y 3) el diseño de tareas en las que la interacción comunicativa contribuya efectivamente a la construcción del conocimiento. Esta estructuración no se presenta como una taxonomía formulada literalmente por un único autor, sino como una integración didáctica de principios asociados con la problematización, el diálogo, la interacción y la construcción compartida del aprendizaje (De Gracia, 2024; Freire, 1970; Roura, 2017).

1. Adecuada formulación de preguntas: detonante de la reflexión y la problematización.

En el aprendizaje dialógico, las preguntas pueden superar la búsqueda exclusiva de una respuesta predeterminada y orientarse hacia la problematización, la argumentación y el análisis de diferentes perspectivas. Las preguntas abiertas permiten que los estudiantes formulen explicaciones, justifiquen sus posiciones, confronten interpretaciones y construyan respuestas mediante el intercambio con los demás.

Esta orientación puede relacionarse con principios como el diálogo igualitario y la creación de sentido desarrollados en el aprendizaje dialógico (Flecha, 1997), así como con la problematización presente en la pedagogía de Freire (1970). La pregunta deja de funcionar únicamente como mecanismo de comprobación de conocimientos y se convierte en

una herramienta para movilizar el pensamiento y favorecer la participación argumentada.

En una comunidad virtual mediada por inteligencia artificial, la formulación de preguntas incorpora además una nueva posibilidad: la interacción con sistemas generativos mediante prompts. No obstante, formular un prompt no constituye por sí mismo una actividad crítica. Su valor pedagógico aparece cuando la pregunta responde a un problema de aprendizaje y cuando la respuesta obtenida es posteriormente examinada, contrastada y discutida. El estudiante puede interrogar a la IA, modificar sus preguntas, comparar diferentes respuestas e identificar posibles contradicciones, sesgos o insuficiencias antes de aceptar una determinada información.

2. Planes de acción para propiciar el diálogo: organización socioafectiva y procedimental de la interacción.

El diálogo educativo no surge necesariamente de manera espontánea por el simple hecho de reunir a varios estudiantes en un aula o conectarlos mediante una plataforma. Requiere condiciones que favorezcan la participación, la escucha, el respeto y la argumentación. Los planes de acción pueden establecer propósitos, normas de participación, responsabilidades y procedimientos destinados a organizar las interacciones y evitar que determinadas voces concentren la comunicación mientras otras permanezcan al margen.

Esta organización puede incorporar formas de apoyo o andamiaje y principios procedentes del aprendizaje cooperativo, como la interdependencia positiva y la responsabilidad individual. Las normas de escucha activa, los roles de facilitación, la organización de turnos y las pautas para expresar desacuerdos fundamentados pueden contribuir a crear condiciones para una participación inclusiva.

En las comunidades virtuales, estas orientaciones pueden concretarse mediante consignas para los foros, debates sincrónicos, documentos compartidos y otras actividades que exijan argumentar y responder razonadamente a las aportaciones de los demás (De Gracia, 2024; Roura, 2017).

3. Tareas para concebir el diálogo con fines de aprendizaje: dimensión instrumental y praxis.

El tercer elemento corresponde al diseño de tareas en las que el diálogo posea una finalidad explícitamente formativa. No se trata de conversar por conversar, sino de utilizar la interacción para comprender un problema, negociar significados, tomar decisiones, evaluar alternativas o construir una producción compartida.

Desde esta perspectiva, la actividad dialógica puede vincularse con la dimensión instrumental del aprendizaje dialógico y con la relación entre reflexión y acción presente en la praxis freireana (Flecha, 1997; Freire, 1970). Una tarea puede exigir, por ejemplo, analizar colectivamente un problema de la comunidad, contrastar explicaciones procedentes de diferentes fuentes, evaluar una respuesta generada por inteligencia artificial o elaborar una propuesta fundamentada para responder a una situación concreta.

Cuando interviene la inteligencia artificial, el diálogo puede ampliarse mediante la incorporación de sus producciones como objetos de análisis. Esto no significa otorgar a la máquina la misma condición dialógica que poseen los participantes humanos. Sus respuestas pueden incorporarse al proceso como materiales que el grupo interroga, compara, verifica y reelabora. La construcción del conocimiento continúa dependiendo de la actividad intelectual y comunicativa de los participantes y de la mediación pedagógica que orienta el proceso.

En síntesis, estos tres elementos proporcionan una estructuración didáctica operativa para proyectar los fundamentos del aprendizaje dialógico tanto hacia el aula presencial como hacia las comunidades virtuales de aprendizaje. La formulación de preguntas moviliza la problematización; la planificación de las interacciones establece condiciones para la participación; y las tareas proporcionan una finalidad cognitiva y social al diálogo. Su articulación permite reducir el riesgo de que la comunicación se limite a una conversación informal o a un intercambio técnico de información sin suficiente repercusión en el aprendizaje.

2.5. Aprendizaje adaptativo mediado por inteligencia artificial

El aprendizaje adaptativo mediado por tecnologías comprende sistemas y estrategias que utilizan información sobre el desempeño del estudiante para modificar determinados componentes de la experiencia de aprendizaje, como la secuencia de contenidos, el nivel de dificultad, las actividades propuestas, el tipo de retroalimentación o las rutas de progresión. Con la incorporación de algoritmos y sistemas de inteligencia artificial, estos ajustes pueden realizarse de manera dinámica a partir de los datos generados durante la interacción del estudiante con el entorno digital.

Esta capacidad de adaptación ofrece posibilidades para atender diferencias relacionadas con los conocimientos previos, el ritmo de trabajo, los errores frecuentes y determinadas necesidades de apoyo. Sin embargo, la personalización tecnológica no debe confundirse con una personalización integral de la educación. Los datos registrados por un sistema representan solamente determinadas dimensiones del proceso de aprendizaje y no agotan factores sociales, afectivos, culturales y contextuales que también intervienen en él.

En consecuencia, el aprendizaje adaptativo mediado por inteligencia artificial puede analizarse desde dos orientaciones generales:

1. Orientación predominantemente instrumental o tecnocéntrica.

Desde una perspectiva tecnocéntrica, puede atribuirse a los sistemas adaptativos una capacidad excesiva para diagnosticar las necesidades del estudiante y decidir automáticamente la secuencia más adecuada para su aprendizaje. El riesgo aparece cuando la personalización se reduce a un proceso algorítmico basado exclusivamente en respuestas correctas, errores, tiempos de ejecución u otros indicadores cuantificables.

En esta situación, el estudiante puede quedar limitado a seguir itinerarios establecidos automáticamente, responder ejercicios y recibir nuevas actividades de acuerdo con las decisiones del sistema. Una utilización de este tipo corre el riesgo de reducir la autonomía, disminuir las oportunidades de interacción social y convertir la adaptación en una sucesión individualizada de estímulos y respuestas. El problema, por tanto, no reside en la adaptación tecnológica en sí misma, sino en utilizarla como sustituto de la mediación pedagógica y de las decisiones educativas contextualizadas.

2. Orientación crítica, pedagógica y problematizadora.

Desde una perspectiva crítica, los sistemas adaptativos se conciben como recursos de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje. Los datos obtenidos pueden ayudar a identificar dificultades, reconocer determinados patrones de desempeño y proporcionar información útil para ajustar las actividades. Sin embargo, estas recomendaciones no se consideran decisiones pedagógicas incuestionables.

El docente interpreta la información proporcionada por el sistema atendiendo al contexto y a las características de sus estudiantes, mientras estos pueden participar progresivamente en la comprensión de sus propios procesos de aprendizaje. Los errores detectados, las recomendaciones producidas y las rutas propuestas por el sistema pueden convertirse incluso en objetos de análisis dentro de la comunidad virtual. De esta forma, la personalización individual puede combinarse con espacios colectivos de diálogo, comparación de estrategias y resolución conjunta de problemas.

Esta articulación resulta especialmente importante para evitar que el aprendizaje adaptativo fragmente la comunidad de aprendizaje en recorridos individuales completamente aislados. La adaptación a determinadas necesidades particulares puede coexistir con actividades colaborativas y dialógicas en las que los estudiantes compartan dificultades, expliquen procedimientos, comparen soluciones y reflexionen sobre los resultados obtenidos. Personalización e interacción social no tienen, por tanto, que concebirse como dimensiones incompatibles.

En este sentido, la función docente no consiste en impedir que el sistema adapte determinados contenidos o actividades, sino en mantener la intencionalidad pedagógica sobre el proceso. El profesor puede utilizar la información proporcionada por la tecnología para tomar decisiones, organizar apoyos diferenciados y diseñar oportunidades de interacción, al mismo tiempo que ayuda a los estudiantes a comprender que las recomendaciones algorítmicas poseen limitaciones y deben interpretarse críticamente.

El aprendizaje adaptativo mediado por inteligencia artificial puede comprenderse así como un proceso

dinámico de recopilación de información, análisis, ajuste y retroalimentación. En lugar de proporcionar necesariamente un recorrido idéntico para todos los estudiantes, el sistema puede modificar determinados componentes de la experiencia educativa a partir de la información disponible sobre el desempeño de cada participante. No obstante, la adaptación adquiere sentido pedagógico cuando estas decisiones tecnológicas se subordinan a los objetivos educativos y se articulan con la mediación docente, la autonomía progresiva del estudiante y la interacción con la comunidad de aprendizaje.

De esta manera, la inteligencia artificial no sustituye al docente ni determina de forma autónoma qué debe aprender cada estudiante. Su función puede consistir en proporcionar información y alternativas que contribuyan a tomar decisiones pedagógicas más ajustadas. El desafío consiste en aprovechar las posibilidades de adaptación sin convertir el aprendizaje en una relación individual y cerrada entre estudiante y algoritmo. En una comunidad virtual de aprendizaje, la personalización puede adquirir mayor valor cuando se combina con el diálogo, la colaboración y la reflexión crítica, preservando la dimensión social del aprendizaje al mismo tiempo que se atienden las particularidades de cada estudiante.

Ejemplos de aplicación práctica mediante herramientas digitales adaptativas, sin integración directa en la CVA

El aprendizaje adaptativo puede desarrollarse mediante aplicaciones digitales utilizadas individualmente por el estudiante, sin que estas formen parte necesariamente de una comunidad virtual de aprendizaje. En estos casos, la adaptación se produce principalmente a partir de las respuestas, errores, avances o patrones de desempeño registrados durante la interacción con el sistema.

3. Matemáticas.

En una actividad de resolución de ecuaciones de primer grado, un sistema adaptativo puede identificar patrones recurrentes de error y proporcionar actividades adicionales relacionadas con los conocimientos que necesitan ser reforzados. Por ejemplo, si el estudiante presenta dificultades sistemáticas en operaciones relacionadas con los signos, el sistema puede ofrecer ejercicios de repaso, explicaciones o una secuencia breve de actividades antes de continuar hacia contenidos de mayor complejidad.

Este tipo de adaptación permite ajustar determinados componentes de la experiencia de aprendizaje a las dificultades detectadas. No obstante, debe evitarse asumir que todo sistema de inteligencia artificial puede identificar con certeza la causa conceptual del error, pues los datos disponibles permiten inferir determinados patrones de desempeño, pero no necesariamente conocer todos los procesos cognitivos que los originaron.

4. Idiomas y práctica personalizada.

En aplicaciones destinadas al aprendizaje de idiomas pueden emplearse mecanismos que modifican la frecuencia de presentación de determinados contenidos a partir del desempeño previo del usuario. Plataformas como Duolingo constituyen ejemplos de entornos digitales que incorporan personalización y diferentes mecanismos algorítmicos para organizar la práctica. De manera semejante, otras aplicaciones educativas pueden ajustar ejercicios, secuencias o niveles de dificultad a partir de la información generada durante la actividad del estudiante.

En estos casos, el valor pedagógico no reside únicamente en que el algoritmo seleccione la siguiente actividad, sino en la posibilidad de utilizar la información obtenida para que el estudiante reconozca sus dificultades, supervise su progreso y desarrolle estrategias de autorregulación.

- **Ejemplos de aplicación mediante entornos digitales que pueden articularse con una CVA**

Cuando las tecnologías adaptativas se incorporan a plataformas institucionales o se articulan con espacios de interacción colectiva, la información individual puede complementar las actividades desarrolladas dentro de la comunidad virtual de aprendizaje. Esta integración permite combinar personalización, seguimiento docente e interacción entre pares.

1. Entornos LMS y herramientas de apoyo a la CVA.

Moodle.

Moodle proporciona una infraestructura para organizar cursos, actividades, foros, evaluaciones y diferentes formas de interacción. Su arquitectura admite extensiones y herramientas externas que pueden incorporar funciones de analítica, automatización e inteligencia artificial. En una CVA, estas posibilidades pueden utilizarse para complementar el seguimiento de la participación y ofrecer diferentes recursos o actividades según las necesidades identificadas.

No obstante, las capacidades adaptativas dependen de la configuración de la plataforma, de los complementos instalados y del diseño realizado por la institución o el docente. Por ello, no debe asumirse que Moodle analiza mediante inteligencia artificial los foros o genera automáticamente rutas personalizadas en todas sus implementaciones.

Canvas LMS.

Canvas LMS permite gestionar actividades educativas y disponer de información sobre el progreso y la participación de los estudiantes. Además, puede articularse con herramientas externas de analítica, evaluación y otras aplicaciones educativas. Estos datos pueden contribuir a que el docente identifique estudiantes que requieren apoyo y adopte decisiones sobre las actividades posteriores.

Al igual que en otros LMS, las posibilidades concretas de predicción, adaptación o inteligencia artificial dependen de las funcionalidades habilitadas y de las herramientas integradas, por lo que la plataforma debe entenderse fundamentalmente como infraestructura para organizar y conectar diferentes componentes del entorno educativo.

CYPHER Learning.

CYPHER Learning constituye un entorno de gestión del aprendizaje que incorpora funciones de automatización e inteligencia artificial. Este tipo de plataforma muestra cómo un LMS puede combinar gestión de contenidos, seguimiento del aprendizaje y determinadas formas de personalización. En el marco de una CVA, estas funciones pueden utilizarse como apoyo para organizar experiencias diferenciadas sin eliminar los espacios compartidos de comunicación e interacción.

2. Entornos de práctica y aprendizaje personalizado.

DreamBox y Khan Academy.

Los entornos digitales destinados a la enseñanza y práctica de las matemáticas pueden proporcionar actividades diferenciadas y retroalimentación en función del desempeño del estudiante. DreamBox constituye un ejemplo específicamente asociado con el aprendizaje adaptativo, mientras que Khan Academy ofrece mecanismos de práctica, seguimiento y apoyo personalizado que pueden utilizarse como complemento de actividades desarrolladas dentro de una comunidad de aprendizaje.

Smartick y Duolingo.

Estas plataformas ilustran diferentes posibilidades de personalización de la práctica. Los sistemas pueden considerar el desempeño previo para organizar la presentación de ejercicios, la revisión de contenidos o la progresión de determinadas actividades. Sin

embargo, conviene distinguir entre repetición espaciada, personalización algorítmica, aprendizaje automático e inteligencia artificial, pues no constituyen conceptos equivalentes ni todas las funciones de estas plataformas dependen necesariamente de modelos de aprendizaje profundo.

Knewton Alta.

Los sistemas adaptativos asociados con Knewton Alta han representado un ejemplo de integración de tecnologías de personalización con materiales y actividades académicas. Su lógica adaptativa permite ajustar determinadas recomendaciones y oportunidades de práctica a partir del desempeño del estudiante. Este tipo de herramienta ilustra cómo los sistemas adaptativos pueden complementar el trabajo docente mediante la identificación de contenidos que requieren refuerzo, sin que ello implique sustituir la valoración pedagógica del profesor.

• Ejemplo práctico dentro de una CVA

Caso: comunidad virtual de estudiantes orientada a la resolución de problemas mediante lógica y programación.

Situación: un grupo de estudiantes participa en un reto de modelación y programación. A partir de los datos generados durante las actividades, el sistema identifica que algunos participantes presentan errores recurrentes relacionados con la estructura y utilización de bucles, mientras otros muestran un desempeño más avanzado en ese contenido.

La respuesta adaptativa puede organizarse mediante tres acciones complementarias:

1. Apoyo individualizado.

El sistema ofrece a los estudiantes que presentan mayores dificultades un micromódulo de repaso con ejemplos, ejercicios graduados y retroalimentación inmediata. La finalidad no consiste en separarlos

permanentemente del grupo, sino en proporcionar un apoyo temporal que facilite su reincorporación a la actividad común.

2. Información para la mediación docente.

El sistema proporciona al tutor información sobre los patrones de desempeño identificados. El docente interpreta estos datos y decide si resulta necesario modificar la actividad, proporcionar una explicación adicional, organizar nuevos apoyos o revisar las dificultades directamente con los estudiantes. La información algorítmica funciona de este modo como apoyo para la decisión pedagógica y no como diagnóstico incuestionable del aprendizaje.

3. Interacción y tutoría entre pares.

El docente puede organizar una actividad de tutoría entre pares en la que estudiantes con diferentes niveles de dominio trabajen conjuntamente. La tecnología puede aportar información útil para organizar los grupos, pero la decisión debe considerar también aspectos pedagógicos y sociales que los datos cuantitativos no necesariamente representan. El estudiante que explica un procedimiento consolida y reorganiza sus conocimientos, mientras quien recibe el apoyo puede acceder a otras formas de explicación y resolución.

Este ejemplo muestra que la adaptación individual y la interacción colectiva no tienen que constituir procesos contrapuestos. Un estudiante puede recibir temporalmente actividades diferenciadas y, posteriormente, reintegrar esos aprendizajes en la resolución compartida de problemas dentro de la comunidad.

En este sentido, la articulación entre aprendizaje adaptativo y aprendizaje dialógico permite abordar la tensión existente entre personalización tecnológica e interacción social. Mientras los sistemas adaptativos pueden proporcionar información y recursos

diferenciados según determinadas necesidades de los estudiantes, la dimensión dialógica permite que esos procesos individuales se incorporen nuevamente al intercambio, la argumentación y la construcción compartida del conocimiento.

La relación entre ambas perspectivas puede sintetizarse mediante una idea central: el algoritmo puede contribuir a adaptar determinados componentes de la ruta de aprendizaje, mientras la comunidad virtual contribuye a otorgarles significado mediante la interacción social. La inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje dejan así de concebirse como mecanismos autónomos de decisión pedagógica y pasan a entenderse como recursos que pueden apoyar el diálogo, la interacción entre pares y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

Esta articulación resulta especialmente importante en las comunidades virtuales de aprendizaje, donde la personalización no debería conducir necesariamente al aislamiento. La información obtenida mediante sistemas adaptativos puede convertirse en un recurso para organizar nuevas actividades colectivas, identificar necesidades de apoyo, promover tutorías entre pares y generar problemas que posteriormente sean analizados por la comunidad. De esta forma, el recorrido individual y la construcción social del conocimiento pueden complementarse.

La comunicación telemática constituye una infraestructura sociotécnica fundamental para el funcionamiento de las comunidades virtuales de aprendizaje. Sobre ella pueden desarrollarse tanto procesos de adaptación individual como formas de interacción colectiva. El aprendizaje adaptativo utiliza determinados datos producidos durante la actividad digital para ajustar recursos, secuencias o apoyos, mientras que el aprendizaje dialógico orienta la

comunicación hacia el intercambio argumentado, la reflexión y la construcción compartida de significados.

La telemática no debe reducirse, por tanto, a un simple canal para transmitir información. En las comunidades virtuales configura un entorno en el que interactúan sujetos, tecnologías, datos, recursos y prácticas comunicativas. La función pedagógica consiste en organizar estas relaciones de manera que la personalización tecnológica no fragmente la experiencia educativa y que la interacción social no ignore las necesidades particulares de los estudiantes. Desde esta perspectiva, la articulación entre aprendizaje adaptativo, aprendizaje dialógico y comunicación telemática establece un puente conceptual hacia el análisis de la comunicación, la mediación y los recursos tecnológicos en las comunidades virtuales de aprendizaje.



03

Comunicación,
*mediación y recursos tecnológicos
en las comunidades virtuales*

3.1. Comunicación telemática en las comunidades virtuales

Las herramientas de comunicación telemática tienen su origen en la convergencia de dos grandes campos de estudio y aplicación: la informática y las telecomunicaciones. El término *télématique* surgió en Francia durante la década de 1970, en un contexto en el que se otorgaba especial importancia a las telecomunicaciones como factor de transformación social, mientras que en Estados Unidos se producía una importante expansión de la informática. Desde esta convergencia, la telemática se configuró como una disciplina científica y tecnológica orientada a integrar los sistemas informáticos con las posibilidades de comunicación proporcionadas por las redes.

En el ámbito educativo, la telemática ha adquirido una importancia creciente al proporcionar la infraestructura necesaria para desarrollar nuevas formas de comunicación e interacción entre profesores y estudiantes. Teléfonos móviles, tabletas, computadoras personales y portátiles conectados mediante redes o internet permiten acceder a información, intercambiar recursos y desarrollar actividades educativas sin que todos los participantes tengan que coincidir necesariamente en un mismo espacio físico. A estas posibilidades se incorpora actualmente la inteligencia artificial, que amplía las formas de procesamiento de información, retroalimentación y apoyo tecnológico a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para comprender la infraestructura que sostiene a la Comunidad Virtual de Aprendizaje, es preciso acudir al concepto de telemática. Zapata (1997) la define como “el dominio conceptual que engloba métodos, técnicas y herramientas de la Informática aplicados, o con la concurrencia, de las posibilidades de las telecomunicaciones por cable, o por red” (p. 57). En el ámbito educativo, esta confluencia entre informática y telecomunicaciones no constituye únicamente un

canal para transmitir datos, sino que proporciona una infraestructura sociotécnica sobre la cual pueden organizarse diferentes procesos de comunicación, interacción y aprendizaje.

Esta infraestructura permite articular procesos relacionados tanto con el aprendizaje adaptativo como con el aprendizaje dialógico. En el aprendizaje adaptativo, los sistemas tecnológicos pueden procesar determinados datos procedentes de la interacción del estudiante y utilizarlos para ajustar recursos, actividades o formas de retroalimentación. En el aprendizaje dialógico, las redes proporcionan espacios en los que los participantes pueden intercambiar argumentos, formular preguntas, confrontar perspectivas y participar en procesos de construcción compartida del conocimiento (Freire, 1970; Roura, 2017).

La infraestructura telemática descrita por Zapata (1997) constituye, además, el soporte tecnológico mediante el cual pueden llegar al dispositivo del estudiante diferentes recursos digitales y, actualmente, contenidos o respuestas producidos mediante inteligencia artificial. Sin embargo, la inteligencia artificial no debe considerarse automáticamente como un “socio social” equivalente a los participantes humanos de la comunidad. Resulta más preciso comprenderla como un recurso tecnológico que puede incorporarse a determinadas situaciones de aprendizaje y cuyas producciones pueden convertirse en objetos de análisis, contraste y discusión.

Por ejemplo, en una actividad desarrollada mediante Scratch o micro, un sistema de inteligencia artificial puede proponer una modificación del código, generar una explicación o incluso proporcionar una solución que contenga una inconsistencia. Esta situación puede ser utilizada intencionadamente por el docente para provocar el análisis del problema y la revisión de los procedimientos empleados. En este caso, no

es la inteligencia artificial por sí misma la que genera necesariamente el conflicto cognitivo, sino la situación pedagógica construida alrededor de la respuesta proporcionada por el sistema.

La resolución puede trasladarse entonces desde la interacción individual con la pantalla hacia el espacio colectivo de la Comunidad Virtual de Aprendizaje. Los estudiantes pueden contrastar la respuesta generada por el sistema con sus propios conocimientos, discutir sus posibles errores, consultar otras fuentes y elaborar conjuntamente una solución. De esta manera, la mediación tecnológica se articula con el diálogo y la reflexión colectiva, dimensiones que pueden relacionarse con la praxis freireana y con los principios del aprendizaje dialógico (Flecha, 1997; Freire, 1970).

Como se aprecia en la literatura especializada, la comunicación constituye una de las funciones fundamentales de la infraestructura telemática, al posibilitar interacciones sincrónicas y asincrónicas entre sujetos, grupos y diferentes fuentes de información. Estas interacciones pueden desarrollarse mediante textos, imágenes, documentos, audio, video y otros formatos digitales que permiten diversificar las formas de intercambio y representación de la información.

En este sentido, la telemática no se agota en el aspecto técnico y material de la interconexión de los sistemas informáticos. Su incorporación a los procesos educativos también posee implicaciones comunicativas, sociales y culturales que no pueden quedar subordinadas exclusivamente a criterios tecnológicos. Desde esta perspectiva, las redes telemáticas que sostienen a una Comunidad Virtual de Aprendizaje adquieren sentido pedagógico cuando la infraestructura tecnológica se articula con objetivos educativos, procesos de interacción y formas de



participación orientadas hacia la construcción del conocimiento.

Esta visión permite relacionar la infraestructura telemática con la praxis, el diálogo igualitario y la participación social, aunque debe precisarse que esta articulación constituye una integración de diferentes perspectivas teóricas y no una formulación atribuible exclusivamente a Zapata (1997). La telemática proporciona las condiciones tecnológicas para la comunicación, mientras que la orientación pedagógica de esas interacciones depende de los propósitos y principios desde los cuales se organiza la Comunidad Virtual de Aprendizaje (Flecha, 1997; Freire, 1970).

Una vez más, la dimensión técnica y material de la telemática puede observarse en los diferentes servicios que hacen posible la comunicación, el acceso y la gestión de información. Entre ellos se encuentran los servicios de mensajería, que facilitan intercambios inmediatos o diferidos mediante plataformas digitales; los sistemas de navegación y localización, que permiten acceder a información o determinar la posición y desplazamiento de determinados dispositivos; y los servicios destinados a almacenar, recuperar, gestionar y compartir información mediante redes.

En el ámbito específicamente educativo se encuentra la teleeducación, que utiliza las posibilidades proporcionadas por las telecomunicaciones y los sistemas informáticos para desarrollar diferentes modalidades de enseñanza a distancia, virtual e híbrida. Estas posibilidades permiten que profesores y estudiantes accedan a recursos, intercambien información y desarrollen actividades mediante plataformas digitales, superando determinadas limitaciones espaciales y temporales de la enseñanza exclusivamente presencial.

En consecuencia, la telemática proporciona la infraestructura tecnológica necesaria para que una Comunidad Virtual de Aprendizaje pueda desarrollar sus procesos de comunicación e interacción. Sobre esta base se integran posteriormente herramientas sincrónicas y asincrónicas, recursos educativos digitales y, de manera creciente, aplicaciones de inteligencia artificial. Su importancia educativa no se encuentra únicamente en conectar dispositivos o transportar información, sino en proporcionar las condiciones tecnológicas sobre las cuales pueden organizarse experiencias de aprendizaje caracterizadas por la comunicación, la participación y la construcción compartida del conocimiento.

3.2. Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica

La comunicación telemática puede clasificarse atendiendo, entre otros criterios, a la coincidencia temporal de los participantes y a los recursos utilizados para acceder, intercambiar y divulgar información. Las redes telemáticas permiten desarrollar procesos comunicativos mediante texto escrito, sonido, imágenes, video y diferentes combinaciones multimedia, utilizando dispositivos conectados a internet, redes locales o servicios de datos móviles. Estas posibilidades reducen las limitaciones derivadas de la distancia física y permiten establecer intercambios entre dos o más participantes mediante diferentes soportes y formatos.

En el ámbito educativo, la información puede organizarse y comunicarse mediante apuntes, libros de texto digitalizados, pizarras digitales, páginas web, presentaciones electrónicas, campos de texto integrados en aplicaciones multimedia y mensajes producidos mediante diferentes herramientas de comunicación. A ello se incorporan recursos gráfico-visuales y audiovisuales, como fotografías, ilustraciones, diapositivas, videos y producciones

multimedia. Esta diversidad exige que profesores y estudiantes desarrollen capacidades no solo para acceder a la información, sino también para interpretarla, seleccionarla, producirla y comunicarla mediante diferentes lenguajes y formatos.

Según la relación temporal establecida entre los participantes, la comunicación telemática puede organizarse fundamentalmente en dos modalidades:

1. Comunicación telemática sincrónica.

La comunicación sincrónica se produce cuando los participantes coinciden temporalmente y pueden intercambiar información con una respuesta inmediata o prácticamente inmediata. Puede desarrollarse mediante texto, audio, video o la combinación de estos recursos a través de una red telemática. Entre sus herramientas se encuentran el chat, la audioconferencia y la videoconferencia.

2. Comunicación telemática asincrónica.

La comunicación asincrónica se desarrolla cuando los participantes no necesitan coincidir temporalmente para establecer el intercambio. Los mensajes pueden ser producidos, enviados, consultados y respondidos en momentos diferentes. El correo electrónico, los foros y los blogs constituyen ejemplos tradicionales de esta modalidad. Su principal particularidad no consiste en la ausencia de interacción, sino en el carácter diferido de esta, lo que proporciona mayores posibilidades para leer, analizar y elaborar una respuesta antes de intervenir.

Mesa (2001) menciona entre las herramientas de comunicación sincrónica la videoconferencia, la audioconferencia y el chat, mientras que entre las herramientas asincrónicas incluye el correo electrónico, el foro, el blog y otros recursos de comunicación. Estas herramientas pueden integrarse en plataformas tecnológicas accesibles mediante la web y utilizarse con diferentes propósitos educativos.

La clasificación, sin embargo, debe entenderse atendiendo principalmente a la temporalidad de la interacción y no exclusivamente a la herramienta, pues las actuales plataformas digitales integran con frecuencia recursos sincrónicos y asincrónicos dentro de un mismo entorno.

3. Videoconferencia y audioconferencia

La videoconferencia y la audioconferencia permiten desarrollar comunicación sincrónica entre participantes situados en diferentes espacios. En la videoconferencia se combinan principalmente imagen y sonido, mientras que en la audioconferencia predomina la comunicación mediante la voz. Ambas herramientas han tenido una amplia aplicación en la educación a distancia y, posteriormente, en modalidades virtuales e híbridas.

Al analizar la incorporación de la videoconferencia a la enseñanza presencial, Bravo (2002) advertía:

La videoconferencia, en la formación presencial no puede ser un sustituto de la clase, si tenemos una herramienta tan contrastada y acreditada como es la presencia del profesor en el aula, es un retroceso, desde el punto de vista de la eficacia educativa, sustituirlo por su representación virtual, aunque sea sincrónica y con la posibilidad de retorno. (p. 4)

Este planteamiento debe interpretarse atendiendo al momento histórico en que fue formulado y no como una regla aplicable de manera absoluta a los actuales escenarios educativos. La evolución de las tecnologías y la expansión de las modalidades híbridas han demostrado que la videoconferencia puede cumplir diferentes funciones pedagógicas cuando responde a objetivos definidos. Su utilización no requiere necesariamente limitarse a un tiempo mínimo de la clase, sino articularse coherentemente con las actividades presenciales, asincrónicas y autónomas previstas en el diseño educativo.

La audioconferencia constituye una modalidad de comunicación sincrónica sustentada fundamentalmente en la voz. Puede realizarse mediante telefonía o mediante aplicaciones digitales que permiten establecer comunicación entre participantes ubicados en diferentes lugares. Puede desarrollarse entre dos personas o mediante sesiones grupales en las que los participantes intervienen siguiendo determinadas pautas de organización.

A diferencia de la audioconferencia, la videoconferencia incorpora la representación visual de los participantes y puede integrar otros recursos, como presentaciones, documentos, imágenes, pizarras digitales y espacios de conversación escrita. Esta combinación amplía las posibilidades para desarrollar exposiciones, tutorías, debates, reuniones de trabajo y otras actividades que requieren interacción simultánea.

4. Mensajería instantánea

Según Vera (2010), la mensajería instantánea requiere una aplicación que permita establecer comunicación en tiempo real entre dos o más personas. Además del texto, las aplicaciones contemporáneas pueden posibilitar el intercambio de imágenes, documentos, audio, video, enlaces y otros contenidos digitales.

WhatsApp constituye un ejemplo ampliamente conocido de aplicación de mensajería instantánea. Sin embargo, desde una perspectiva educativa, el interés no se encuentra únicamente en las funcionalidades técnicas de la aplicación, sino en la manera en que estas se integran en actividades de orientación, intercambio, consulta, colaboración y acompañamiento entre los participantes.

5. Chat educativo

El chat educativo, abordado también por Vera (2010), puede utilizarse como espacio para formular preguntas, intercambiar criterios, desarrollar reflexiones y

promover el diálogo entre profesores y estudiantes sobre los contenidos trabajados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su carácter esencialmente sincrónico permite que las intervenciones se sucedan con rapidez y que los participantes respondan a las aportaciones de los demás durante un mismo período de interacción.

El chat contemporáneo tampoco se limita necesariamente al texto. Dependiendo de la plataforma, puede admitir enlaces, imágenes, archivos, emoticonos, audio, video y otros recursos. Estas posibilidades pueden apoyar la comunicación educativa siempre que su utilización responda a una planificación previa y a propósitos de aprendizaje claramente establecidos.

No resulta conveniente establecer una separación absoluta según la cual la comunicación entre dos participantes sea siempre mensajería instantánea y la de más de dos sea necesariamente chat. Ambas denominaciones pueden solaparse en las plataformas actuales. Desde el punto de vista educativo, resulta más útil distinguir la finalidad de la interacción, el número de participantes, el carácter público o privado del espacio y la organización sincrónica o asincrónica de los intercambios.

6. Correo electrónico

El correo electrónico constituye una de las herramientas más consolidadas de comunicación telemática asincrónica. Permite enviar y recibir mensajes entre usuarios individuales o grupos, adjuntar documentos y conservar secuencias de intercambio que pueden consultarse posteriormente.

Su carácter asincrónico permite que el destinatario lea y responda el mensaje en un momento diferente al de su envío. Cuando se producen sucesivas respuestas dentro de un mismo asunto se genera un hilo de conversación, pero este continúa siendo fundamentalmente asincrónico y no se transforma

por ello en un chat. Esta característica lo hace especialmente apropiado para comunicaciones que requieren explicaciones desarrolladas, envío de documentos, orientaciones académicas y seguimiento de determinadas actividades.

7. Foro

Palomo et al. (2006) señalan que el foro se estructura mediante espacios de discusión en los que los participantes incorporan mensajes organizados temáticamente. En el ámbito educativo puede utilizarse para realizar nuevas aportaciones, responder a intervenciones anteriores, aclarar planteamientos, formular objeciones, intercambiar conocimientos, compartir ideas y debatir cuestiones relacionadas con los contenidos y experiencias de aprendizaje.

A diferencia del chat, el foro posee generalmente un carácter asincrónico. Esta temporalidad ofrece a los participantes la posibilidad de consultar las intervenciones anteriores, buscar información, organizar sus argumentos y elaborar respuestas más reflexivas. Por esta razón, puede constituir un recurso especialmente apropiado para actividades que requieren argumentación, análisis y construcción progresiva de una discusión colectiva.

8. Blog

Palomo et al. (2006) presentan el blog como un espacio de publicación en el que un autor puede incorporar textos, imágenes, enlaces y otros recursos organizados cronológicamente. En educación, el blog puede utilizarse para publicar contenidos, reflexiones, materiales y producciones elaboradas por profesores o estudiantes.

La incorporación de comentarios permite generar intercambios alrededor de las publicaciones. No obstante, un blog con comentarios no se convierte propiamente en un foro, pues ambas herramientas mantienen estructuras comunicativas diferentes. En

el blog, la comunicación se organiza principalmente alrededor de las entradas publicadas por uno o varios autores, mientras que el foro se estructura mediante temas y cadenas de discusión entre los participantes.

La calidad de la comunicación telemática no depende exclusivamente de la cantidad de herramientas disponibles, sino de su correspondencia con los objetivos educativos, la naturaleza de los contenidos, las características de los participantes y las formas de interacción previstas. Las herramientas sincrónicas y asincrónicas ofrecen diferentes posibilidades para intercambiar información, desarrollar debates, proporcionar retroalimentación y construir conocimientos, pero sus resultados dependen de la manera en que se integren en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En las modalidades virtuales e híbridas, la comunicación constituye una dimensión fundamental porque permite mantener la interacción entre docentes y estudiantes, organizar las actividades y sostener los procesos de acompañamiento. Las características individuales de los estudiantes, sus competencias digitales, sus posibilidades de acceso y sus formas de participación también deben considerarse al seleccionar y organizar las herramientas de comunicación.

La complejidad de la comunicación educativa y de su desarrollo mediante redes telemáticas exige establecer determinadas orientaciones que contribuyan a favorecer interacciones pedagógicamente significativas. Entre las principales acciones comunicativas pueden considerarse:

1. Favorecer el adecuado desarrollo de las actividades mediante instrucciones comprensibles y oportunas.
2. Mantener una comunicación docente respetuosa, clara y coherente con los propósitos de aprendizaje.

3. Crear un ambiente de confianza en el que los estudiantes puedan formular consultas y recibir respuestas pertinentes y oportunas.
4. Prevenir dificultades derivadas de mensajes ambiguos, instrucciones insuficientes o interpretaciones erróneas de las tareas.
5. Promover una interacción recíproca y frecuente entre profesores y estudiantes.
6. Favorecer el intercambio, el diálogo, la reflexión y la consolidación del conocimiento en correspondencia con los objetivos educativos.

Lamí Rodríguez del Rey (2019) propone una estrategia metodológica para el empleo de la red telemática en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la cual se orienta el uso de herramientas de comunicación tanto en contextos presenciales como en modalidades que combinan diferentes formas de interacción. Entre los elementos esenciales se encuentran el grupo de personas integrado por docentes y estudiantes, las herramientas telemáticas de comunicación sincrónica o asincrónica y el objetivo de aprendizaje.

A estos componentes se incorporan la selección de una plataforma virtual relacionada con los propósitos educativos y la elección de herramientas que permitan a los participantes intercambiar y compartir conocimientos. También pueden emplearse aplicaciones informáticas destinadas a organizar grupos y establecer espacios de comunicación alrededor de intereses y objetivos comunes.

Los aportes de Lamí Rodríguez del Rey (2019) permiten establecer un puente metodológico entre la infraestructura telemática y su utilización concreta en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Mientras Zapata (1997) proporciona elementos para comprender conceptualmente la telemática, y otras perspectivas permiten analizar las dimensiones comunicativas

y dialógicas de la interacción, Lamí Rodríguez del Rey (2019) contribuye a precisar cómo pueden organizarse metodológicamente las herramientas de comunicación en diferentes escenarios educativos.

Entre las herramientas de comunicación sincrónica, el chat constituye una alternativa de utilización frecuente por su accesibilidad y rapidez. Dependiendo de las funcionalidades de la plataforma en la que se encuentre integrado, puede permitir compartir mensajes escritos, enlaces, documentos, presentaciones, imágenes, audios y videos. Su utilización educativa puede orientarse hacia la resolución de dudas, la discusión de contenidos, el intercambio de resultados y el desarrollo de actividades colectivas en tiempo real.

Sin embargo, la capacidad para compartir determinados tipos de archivos no constituye por sí misma la principal característica pedagógica del chat. Su valor educativo reside fundamentalmente en la posibilidad de establecer una interacción sincrónica organizada en torno a un propósito de aprendizaje. Por ello, la planificación de las preguntas, las reglas de participación, la moderación de los intercambios y la síntesis de los resultados son aspectos esenciales para transformar una conversación instantánea en una actividad educativa significativa.

Entre las aplicaciones de mensajería instantánea destaca WhatsApp, ampliamente utilizada mediante teléfonos inteligentes tanto con fines personales como profesionales y educativos. Rodríguez León et al. (2023) señalan que esta aplicación no fue concebida originalmente con propósitos educativos; sin embargo, su función comunicativa y su amplia utilización permiten incorporarla a determinadas actividades de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva, puede ampliar los canales de comunicación entre docentes y estudiantes y facilitar intercambios que

trasciendan los límites temporales y espaciales del aula.

Su utilización educativa depende de la intencionalidad pedagógica con la que se incorpore. Rodríguez León et al. (2023) consideran que WhatsApp puede emplearse para promover la participación y desarrollar actividades que estimulen la reflexión y el pensamiento crítico. Por ejemplo, el docente puede formular una pregunta problematizadora fuera del horario presencial y establecer un período determinado para que los estudiantes elaboren sus respuestas, analicen las aportaciones de sus compañeros y participen posteriormente en una discusión colectiva. De esta manera, la mensajería instantánea deja de utilizarse exclusivamente para transmitir avisos y puede convertirse en un espacio complementario para prolongar determinadas interacciones educativas.

En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, WhatsApp puede funcionar como una extensión móvil de los espacios de comunicación utilizados por sus integrantes. Los estudiantes pueden compartir preguntas, argumentos, recursos y resultados de las actividades, mientras el docente puede proporcionar orientaciones y retroalimentación. Sin embargo, no debe asumirse que la aplicación incorpora por sí misma sistemas de inteligencia artificial o analítica del aprendizaje capaces de proporcionar automáticamente recomendaciones personalizadas. Cuando se integren servicios externos de inteligencia artificial, su función y mecanismo de conexión deberán especificarse.

La utilización de WhatsApp también presenta dificultades que deben ser consideradas en el diseño de las actividades. De acuerdo con Rodríguez León et al. (2023), pueden identificarse las siguientes:

1. Dificultad para mantener el orden lógico de las ideas cuando se produce un elevado número de

intervenciones. Para reducir este problema, el docente puede establecer reglas de participación, organizar los momentos de intervención y cerrar las discusiones mediante una síntesis de las principales ideas.

2. Necesidad de considerar los conocimientos previos de los estudiantes antes de iniciar determinadas actividades. El docente puede formular preguntas diagnósticas que permitan reconocer qué contenidos dominan los participantes y cuáles requieren mayor atención.
3. Acumulación simultánea de mensajes cuando intervienen numerosos participantes, lo que puede dificultar la lectura, el seguimiento de los argumentos y la identificación de las respuestas relacionadas con cada cuestión.
4. Posibilidad de usos inadecuados durante las evaluaciones, incluidos el intercambio no autorizado de respuestas y, actualmente, la utilización inapropiada de sistemas de inteligencia artificial. Este último aspecto debe entenderse como una ampliación contemporánea del problema y no atribuirse automáticamente a Rodríguez León et al. (2023) si la fuente no aborda específicamente la inteligencia artificial.

Estas dificultades muestran que la incorporación de aplicaciones de mensajería a la comunicación educativa requiere establecer normas de participación y diseñar consignas suficientemente claras y problematizadoras. El propósito consiste en evitar la dispersión comunicativa y favorecer que los intercambios contribuyan efectivamente al aprendizaje.

La comunicación educativa en contextos telemáticos puede adoptar formas verbales, escritas, visuales y audiovisuales. Cuando el docente solicita una intervención oral, resulta conveniente proporcionar orientaciones que ayuden al estudiante a organizar

aquello que debe expresar. De manera semejante, las imágenes, los videos, los textos y otros recursos pueden utilizarse para presentar contenidos, plantear problemas o estimular la interpretación y el análisis. En todos estos casos, la orientación de las actividades constituye una oportunidad para desarrollar habilidades comunicativas.

En la elaboración de estas orientaciones debe utilizarse un vocabulario acorde con la asignatura y comprensible para los estudiantes, procurando al mismo tiempo enriquecer progresivamente su lenguaje académico y disciplinar. Las preguntas y tareas investigativas necesitan formularse con claridad, precisión y coherencia respecto de los objetivos de aprendizaje. Asimismo, conviene evitar instrucciones innecesariamente extensas o sobrecargadas de información que puedan dificultar la comprensión de la actividad.

Correo electrónico y comunicación educativa

Otra herramienta telemática de comunicación es el correo electrónico, que puede utilizarse para intercambiar conocimientos, experiencias, orientaciones y documentos relacionados con la práctica educativa. Morales (2016) propone diferentes recomendaciones para organizar adecuadamente esta comunicación.

1. Orientaciones para el remitente.

El mensaje debe iniciarse con un saludo apropiado y una referencia clara al destinatario, manteniendo desde el comienzo una comunicación respetuosa. Es necesario cuidar la ortografía y utilizar correctamente el campo destinado al asunto, procurando que este sea breve y permita identificar el propósito del mensaje.

Morales (2016) recomienda asimismo mantener precisión y claridad en la exposición, concentrar cada mensaje en un asunto principal y evitar extensiones

innecesarias. Los documentos deben adjuntarse únicamente cuando resulten pertinentes, y los recursos de formato pueden utilizarse con moderación para facilitar la lectura. Finalmente, el mensaje debe incluir una despedida y la información necesaria para identificar al remitente.

2. Orientaciones para el destinatario.

El destinatario puede confirmar la recepción cuando las características del mensaje lo requieran y debe procurar mantener las respuestas relacionadas con un mismo asunto dentro del correspondiente hilo de conversación. Morales (2016) recomienda revisar regularmente el correo y responder oportunamente. Cuando se introduzca un tema diferente, resulta preferible iniciar un nuevo mensaje con un asunto que permita identificarlo claramente.

La respuesta debe conservar las mismas exigencias de claridad, precisión, respeto y corrección lingüística establecidas para el remitente. De esta manera, el correo electrónico puede contribuir no solamente a transmitir información, sino también a establecer una comunicación organizada entre docentes y estudiantes.

Entre las posibilidades educativas señaladas por Morales (2016) se encuentra el contacto individual entre estudiantes y docentes. A diferencia de los espacios colectivos de discusión, el correo electrónico permite establecer intercambios dirigidos específicamente a determinados destinatarios, aunque su grado de privacidad depende de la configuración institucional y de las condiciones de seguridad del servicio utilizado.

Desde la perspectiva del estudiante, el correo electrónico puede utilizarse para:

1. Formular inquietudes relacionadas con el proceso de aprendizaje.
2. Compartir recomendaciones, valoraciones o dificultades vinculadas con el desarrollo del curso.

3. Enviar documentos o trabajos previamente acordados con el docente.
4. Comunicar asuntos académicos que, por sus características, resulte preferible tratar de manera individual.

Desde la perspectiva del docente, puede utilizarse para:

1. Proporcionar recomendaciones sobre el proceso de aprendizaje.
2. Realizar acompañamiento individual como parte de las estrategias de orientación y motivación.
3. Comunicar información relacionada con evaluaciones, actividades académicas, ausencias o situaciones que requieran atención del estudiante.

Estas orientaciones muestran que el correo electrónico mantiene utilidad educativa incluso ante la expansión de aplicaciones de mensajería instantánea. Su carácter asincrónico, la organización mediante asuntos e hilos y la posibilidad de elaborar mensajes más desarrollados lo hacen especialmente apropiado para determinadas formas de comunicación académica.

Comunicación asertiva y empática mediante herramientas telemáticas

La videoconferencia, la audioconferencia, el correo electrónico, el chat, la mensajería instantánea y otras herramientas telemáticas pueden contribuir al desarrollo de la comunicación educativa cuando su utilización favorece relaciones respetuosas entre los participantes. En este contexto adquieren especial importancia la asertividad y la empatía.

Chaux et al. (2004) definen la asertividad como “la capacidad para expresar las necesidades, intereses, posiciones, derechos e ideas propias de maneras claras y enfáticas, pero evitando herir a los demás o

hacer daño a las relaciones” (p. 24). Esta capacidad resulta especialmente relevante en los entornos telemáticos, donde la ausencia parcial o total de determinadas señales propias de la interacción presencial puede incrementar las posibilidades de interpretar de manera diferente un mensaje.

La mediación docente debe contribuir, por tanto, a establecer formas de comunicación que permitan expresar desacuerdos, formular preguntas y argumentar posiciones sin deteriorar las relaciones entre los participantes. La utilización de herramientas telemáticas puede proporcionar oportunidades para desarrollar progresivamente autonomía y reflexividad, pero estas capacidades no aparecen automáticamente por utilizar una determinada tecnología.

En esta perspectiva, Narváez Rivero y Prada Mendoza (2012) destacan la función docente asociada con enseñar a pensar y favorecer el descubrimiento de las capacidades de los estudiantes. La comunicación empática puede contribuir a esta función mediante relaciones caracterizadas por la escucha, el acompañamiento y la comprensión de las necesidades de los participantes.

La empatía resulta importante en todos los niveles educativos, aunque sus manifestaciones y formas de acompañamiento varían según las características de los estudiantes y los contextos de enseñanza. En lugar de restringirla a la protección de los estudiantes de menor edad, debe comprenderse como una competencia comunicativa relevante para establecer relaciones educativas respetuosas, favorecer la inclusión y contribuir a un ambiente adecuado para el aprendizaje.

En esta misma dirección, Solano Fernández (2005) analiza orientaciones y posibilidades pedagógicas de la videoconferencia en la enseñanza superior, distinguiendo diferentes usos de esta herramienta en contextos presenciales, entre ellos los relacionados

con la investigación y aquellos directamente vinculados con la enseñanza. Estos aportes pueden servir como referencia para analizar otros escenarios educativos, siempre que se realicen las adecuaciones correspondientes al nivel de enseñanza y a las características de los participantes.

La comunicación cara a cara y la comunicación mediada por tecnologías no tienen que concebirse como modalidades excluyentes. En los actuales escenarios educativos pueden complementarse mediante diseños presenciales, virtuales e híbridos que seleccionen las formas de interacción más adecuadas según los objetivos y las características de las actividades. Esta articulación constituye también una exigencia para la preparación docente, pues requiere desarrollar competencias pedagógicas y comunicativas para desenvolverse en diferentes espacios de interacción.

Finalmente, tampoco debe establecerse una correspondencia rígida entre diálogo y sincronía, por una parte, y colaboración y asincronía, por otra. El diálogo puede desarrollarse mediante herramientas sincrónicas o asincrónicas, del mismo modo que la colaboración puede producirse en ambas modalidades. Un foro asincrónico puede generar un diálogo profundo aunque las respuestas se produzcan en momentos diferentes, mientras que una videoconferencia puede utilizarse para desarrollar una actividad colaborativa en tiempo real.

Por consiguiente, el valor didáctico de las herramientas telemáticas de comunicación no depende exclusivamente de su clasificación tecnológica. Se manifiesta en la manera en que contribuyen a organizar la comunicación educativa, fortalecer las relaciones interpersonales, favorecer la participación y crear oportunidades para el diálogo, la reflexión y la construcción compartida del conocimiento entre docentes y estudiantes.

3.3. Comunicación educativa y mediación pedagógica en las comunidades virtuales

La comunicación constituye una dimensión esencial de las comunidades virtuales, pues mediante ella se establecen las interacciones que permiten compartir información, intercambiar experiencias, argumentar posiciones y construir conocimientos. Las transformaciones educativas y tecnológicas del siglo XXI han ampliado considerablemente los espacios, medios y modalidades en que se desarrolla la comunicación, lo que refuerza la necesidad de establecer acciones y métodos orientados a fortalecer la preparación comunicativa del docente y favorecer un diálogo pedagógico efectivo con los estudiantes.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, la comunicación permite orientar actividades, compartir conocimientos, formular preguntas, proporcionar retroalimentación y establecer relaciones interpersonales que inciden en la experiencia educativa. Puede desarrollarse mediante el lenguaje oral y escrito, así como mediante imágenes, sonidos, recursos audiovisuales y diferentes formas de representación digital. Su efectividad no depende solamente de la transmisión de información, sino de la capacidad de los participantes para comprender, interpretar, responder y construir significados a partir de aquello que se comunica.

La comunicación telemática incorpora una mediación tecnológica entre los participantes y modifica determinadas características de la interacción cara a cara, pero ello no significa necesariamente que limite el contacto real entre docentes y estudiantes. Más precisamente, configura otras formas de presencia e interacción mediante las cuales pueden desarrollarse intercambios sincrónicos y asincrónicos. Cuando estas posibilidades se integran adecuadamente en el proceso educativo, pueden favorecer la participación, ampliar los espacios para el debate y mantener

la comunicación más allá de las coincidencias espaciales y temporales propias del aula presencial.

El estudio de diferentes perspectivas teóricas permite apreciar cómo han evolucionado las concepciones acerca de la comunicación y su relación con la educación. Estas perspectivas han examinado, entre otros aspectos, la relación entre pensamiento y lenguaje, la función de la interacción social, la construcción intersubjetiva de significados, las características de los sujetos que participan en el intercambio y la influencia de las relaciones interpersonales en los procesos educativos. No se trata de una evolución completamente lineal en la que una concepción sustituya necesariamente a la anterior, sino de tradiciones teóricas con fundamentos y objetos de análisis diferentes.

Entre los referentes que contribuyeron a estas discusiones se encuentran Piaget y Vigotsky, cuyas concepciones acerca de pensamiento, lenguaje e interacción social presentan diferencias relevantes. En la perspectiva piagetiana, el desarrollo del pensamiento y de las estructuras cognitivas posee una dinámica que no puede reducirse exclusivamente al lenguaje. Piaget (1977) analiza las relaciones entre función simbólica, acción, pensamiento y lenguaje, otorgando especial importancia a los procesos mediante los cuales el sujeto construye progresivamente sus estructuras cognitivas.

La concepción histórico-cultural de Vigotsky (1987), por su parte, concede una importancia fundamental al origen social de los procesos psicológicos superiores y a la mediación cultural. Desde esta perspectiva, lenguaje, actividad e interacción social participan de manera decisiva en el desarrollo del individuo. El lenguaje no funciona únicamente como expresión de un pensamiento previamente constituido, sino que interviene en la reorganización de los procesos

psicológicos y en la apropiación de los significados culturalmente construidos.

Las perspectivas de Piaget (1977); y Vigotsky (1987) presentan, por tanto, diferencias epistemológicas y explicativas que deben mantenerse. No resulta preciso reducirlas a una oposición según la cual uno considera el lenguaje simplemente como mediación y el otro lo concibe únicamente como comunicación. Sus aportes permiten analizar desde diferentes posiciones la relación entre desarrollo cognitivo, actividad, lenguaje e interacción social, aspectos que posteriormente han adquirido nuevas proyecciones en el estudio de los procesos educativos.

Desde otra tradición teórica, Habermas (1981) sitúa la comunicación en el marco de la interacción y el entendimiento intersubjetivo. Al abordar la acción comunicativa, destaca la relación entre sujetos capaces de lenguaje y acción que establecen relaciones interpersonales y buscan alcanzar entendimiento acerca de determinados aspectos del mundo. En este marco, señala la importancia de la interacción simbólicamente mediada y de los procesos mediante los cuales los participantes coordinan sus acciones a través de la comunicación.

Habermas (1981) caracteriza esta interacción como una relación entre sujetos que se reconocen intersubjetivamente y utilizan medios verbales y extraverbales para alcanzar entendimiento y coordinar sus acciones. Posteriormente, al profundizar en los mecanismos de coordinación social, afirma que “la consecución del éxito ilocutivo constituye el mecanismo original de coordinación de las acciones sociales” (Habermas, 1981, p. 151). Esta perspectiva permite comprender la comunicación no como una simple transferencia de información entre emisor y receptor, sino como un proceso en el que los participantes construyen entendimiento y coordinan sus acciones mediante el lenguaje.

En el ámbito educativo, esta concepción posee especial relevancia porque la comunicación entre profesores y estudiantes no se limita a transmitir contenidos. La comprensión de las orientaciones, la formulación de argumentos, el intercambio de interpretaciones y la negociación de determinados significados requieren procesos de reconocimiento e interacción entre los participantes. Esta dimensión adquiere nuevas formas en los entornos virtuales, donde el entendimiento debe construirse mediante diferentes recursos y modalidades comunicativas.

Goldman (1980), desde otra perspectiva, incorpora al análisis de la preparación docente elementos psicológicos, sociológicos y pedagógicos relacionados con las condiciones en las que se produce y recibe el mensaje. Su planteamiento dirige la atención hacia los sujetos implicados en la comunicación y hacia las posibilidades de transformación de sus formas de conciencia. Esta perspectiva permite destacar que la comunicación educativa no puede analizarse únicamente desde el mensaje emitido por el docente, sino también desde las características, interpretaciones y posibilidades de apropiación de quienes participan en el proceso.

En conjunto, estos referentes muestran que la comunicación educativa puede analizarse desde diferentes dimensiones. Piaget (1977) contribuye a comprender las relaciones entre estructuras cognitivas, pensamiento y lenguaje; Vigotsky (1987) permite profundizar en la mediación cultural y el carácter social del desarrollo; Habermas (1981) aporta elementos para comprender el entendimiento intersubjetivo y la coordinación mediante la acción comunicativa; y Goldman (1980) dirige la atención hacia las condiciones psicológicas, sociales y pedagógicas implicadas en los procesos de comunicación. Estas perspectivas no constituyen una teoría única, pero ofrecen referentes complementarios

para analizar la complejidad de la comunicación educativa.

En los actuales entornos virtuales, esta problemática adquiere nuevas dimensiones debido a la incorporación de plataformas digitales, sistemas de analítica del aprendizaje e inteligencia artificial. La comunicación educativa virtual se desarrolla ahora en espacios donde las interacciones humanas pueden coexistir con procesos automatizados de generación, organización y análisis de información. Los sistemas inteligentes pueden proporcionar retroalimentación, apoyar determinadas formas de personalización y facilitar el acceso a recursos, pero estas capacidades tecnológicas no garantizan por sí mismas una comunicación pedagógicamente significativa.

La inteligencia artificial puede incorporarse al proceso comunicativo como un recurso que genera respuestas, preguntas, explicaciones o alternativas susceptibles de ser analizadas por los participantes. Su valor educativo depende de la forma en que estas producciones se integren en actividades que exijan interpretar, contrastar, argumentar y reelaborar la información. En consecuencia, el flujo de datos generado por las tecnologías adquiere sentido educativo cuando se articula con procesos humanos de comunicación y construcción de significados.

Desde esta perspectiva, la comunicación educativa virtual puede relacionarse con el aprendizaje dialógico cuando proporciona espacios en los que la palabra circula, las diferentes posiciones pueden ser argumentadas y los participantes intervienen en la construcción compartida del conocimiento. La tecnología no sustituye esta dimensión intersubjetiva, sino que proporciona nuevos medios para desarrollarla. La función pedagógica consiste en organizar esos medios de manera que la comunicación no se reduzca a la transmisión automatizada de información y favorezca, en cambio, la participación,

la cooperación, la reflexión y la construcción colectiva de sentido.

Por consiguiente, la incorporación de inteligencia artificial y sistemas de analítica del aprendizaje no modifica el principio fundamental según el cual la comunicación educativa se construye mediante relaciones entre sujetos. Estas tecnologías pueden ampliar las posibilidades de interacción, retroalimentación y acceso a información, pero corresponde a docentes y estudiantes interpretar sus resultados, establecer los propósitos de la comunicación y otorgar significado educativo a los intercambios. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, la tecnología adquiere así su verdadero valor cuando se subordina a la comunicación, al diálogo y a los objetivos formativos de la comunidad.

Estas consideraciones permiten identificar aciertos y riesgos relacionados con la manera en que se concibe la recepción de la información en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El estudiante no debe entenderse únicamente como un receptor encargado de adquirir conocimientos mediante los contenidos, métodos y medios seleccionados por el docente, sino como un sujeto que participa activamente en la construcción, interpretación y transformación de los significados que circulan durante la actividad educativa.

Desde esta perspectiva adquiere especial importancia la concepción dialógica de Freire (1998), quien contrapone el diálogo a las relaciones verticales características de una educación centrada en la transmisión unilateral del conocimiento. El diálogo establece una relación horizontal entre los sujetos participantes, en oposición al antidiálogo, en el que uno de ellos se coloca sobre el otro y lo convierte fundamentalmente en receptor. La educación dialógica supone, por tanto, comunicarse con alguien acerca de algo, de manera que el contenido

educativo se vincule con situaciones concretas de la realidad y permita al educando participar como sujeto de su propio proceso formativo.

Al referirse al contenido alrededor del cual se establece esta relación comunicativa, Freire (1998) explica:

Precisamente el ‘algo’ es el programa educacional que propone, con situaciones concretas de la vida del pueblo, lo que posibilita que el analfabeto llegue al aprendizaje de la escritura y la lectura, para introducirse en el mundo de la comunicación, actuar como sujeto y no como objeto pasivo que recepciona lo que impone el educador y dar paso así a la transformación. (p. 111)

El planteamiento adquiere relevancia para comprender la comunicación educativa porque desplaza el énfasis desde la simple recepción de contenidos hacia la participación del sujeto en el proceso mediante el cual estos adquieren significado. La horizontalidad no supone eliminar las diferencias de funciones y responsabilidades entre docente y estudiante, sino superar una relación comunicativa en la que solamente uno posee la palabra, determina unilateralmente los significados y convierte al otro en receptor pasivo.

Esta perspectiva permite comprender la comunicación como una práctica humana estrechamente relacionada con la educación y no exclusivamente como una actividad reservada a quienes la ejercen profesionalmente. En esta dirección, Kaplún (2001) destaca la relación existente entre educación y comunicación, lo que permite reconocer que enseñar implica necesariamente establecer procesos de intercambio mediante los cuales se comparten, interpretan y reconstruyen significados.

Desde otra perspectiva teórica, Lomov (1989) señala que “la actividad educativa es comunicativa por excelencia, en la que se manifiestan todas las

funciones que le son inherentes a esta última: informativa, afectiva y reguladora de la conducta” (p. 14). Esta formulación permite distinguir diferentes dimensiones que intervienen simultáneamente en la comunicación educativa.

La función informativa se relaciona con el intercambio de conocimientos, orientaciones, experiencias y significados entre los participantes. La función afectiva comprende las relaciones emocionales y valorativas que acompañan la interacción y que influyen en el clima en que se desarrolla el aprendizaje. Por su parte, la función reguladora se vincula con la coordinación de las acciones y conductas de quienes participan en el proceso comunicativo.

Estas funciones no deben interpretarse como estructuras independientes ni reducir la regulación al control unilateral ejercido por el docente sobre el estudiante. En la actividad educativa se encuentran interrelacionadas: se comunica información dentro de determinadas relaciones afectivas y, simultáneamente, la interacción permite orientar, coordinar y reajustar las acciones de los participantes. La preparación docente requiere, por ello, considerar las diferentes dimensiones de la comunicación y reconocer cómo intervienen en la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje constituye parte de este proceso, pero tampoco debe concebirse únicamente como una actividad mediante la cual el docente controla al estudiante. Puede cumplir funciones de orientación y retroalimentación que permitan identificar avances, dificultades y necesidades de apoyo. Desde una perspectiva comunicativa, evaluar supone también establecer intercambios mediante los cuales el estudiante comprende su desempeño, reflexiona sobre él y dispone de información para continuar aprendiendo.

Por tanto, la enseñanza debe concebirse desde una perspectiva comunicativa que articule los contenidos especializados con el desarrollo de las habilidades necesarias para comprenderlos, discutirlos, aplicarlos y reconstruirlos. Esta exigencia plantea nuevos retos para la preparación docente, pues la comunicación educativa trasciende la simple transmisión de información.

En este sentido, Ojalvo Mitrany (1999) define la comunicación educativa como:

Un proceso de interacción entre profesores, estudiantes y de estos entre sí y de la escuela como comunidad que tiene como finalidad crear un clima psicológico favorable, para optimizar el intercambio y recreación de significados que contribuyan al desarrollo de la personalidad de los participantes. (p. 73)

Esta definición resulta especialmente relevante porque incorpora diferentes niveles de interacción. La comunicación no se establece únicamente entre profesor y estudiante, sino también entre los propios estudiantes y entre estos sujetos y la institución educativa entendida como comunidad. Asimismo, el propósito del intercambio no se reduce a transmitir contenidos, pues comprende la recreación de significados y el desarrollo de quienes participan en el proceso.

Los planteamientos de Freire (1998); Kaplún (2001); Lomov (1989); y Ojalvo Mitrany (1999) proceden de perspectivas teóricas diferentes y, por ello, no resulta preciso afirmar que coinciden plenamente en todos sus fundamentos. No obstante, permiten identificar puntos de articulación relevantes para el análisis de la comunicación educativa. Entre ellos se encuentran la necesidad de superar una concepción exclusivamente transmisiva de la enseñanza, reconocer la interacción entre los sujetos y comprender que los procesos comunicativos intervienen en la construcción de

significados y en las relaciones que se establecen durante la actividad educativa.

Desde esta articulación, uno de los principales riesgos consiste en reducir al estudiante a la condición de receptor pasivo de contenidos previamente elaborados. Frente a ello, una comunicación educativa orientada hacia la participación requiere crear condiciones para preguntar, responder, argumentar, escuchar, intercambiar experiencias y reconstruir significados. La horizontalidad defendida desde una perspectiva dialógica no elimina la responsabilidad pedagógica del docente, sino que transforma la manera en que ejerce su mediación.

En consecuencia, la preparación docente y la planificación de la enseñanza deben considerar explícitamente la dimensión comunicativa del aprendizaje. Más que establecer únicamente un diseño destinado a transmitir contenidos, se requiere organizar situaciones en las que la información, la dimensión afectiva, la orientación de las acciones y el diálogo se articulen con los objetivos educativos. De este modo, la comunicación se convierte en una condición para favorecer la participación activa del estudiante y la construcción interactiva de significados, principio que adquiere especial relevancia cuando estas relaciones se trasladan posteriormente a los entornos telemáticos y a las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

3.4. Medios de enseñanza y recursos tecnológicos para la comunicación educativa

Todo medio utilizado en el proceso educativo constituye un recurso mediante el cual pueden representarse, organizarse y comunicar determinados contenidos. Desde esta perspectiva, los medios comprenden diferentes soportes materiales y digitales que intervienen en la relación entre docentes, estudiantes, información y conocimiento. Su función no se limita a transportar mensajes, pues las características del

medio también condicionan las formas de representar, acceder, interpretar y compartir la información.

Entre los medios impresos se encuentran los libros, textos didácticos, guías, láminas, esquemas y otros materiales que utilizan fundamentalmente el lenguaje escrito y las representaciones gráficas. Estos recursos facilitan la comunicación mediante textos, conceptos, relatos, ilustraciones, diagramas e imágenes que permiten representar determinados contenidos y destacar sus rasgos significativos.

Los medios digitales, por su parte, comprenden recursos informáticos y tecnológicos que se ejecutan mediante computadoras, dispositivos móviles y otros equipos digitales. Pueden integrar textos, imágenes, sonidos, videos, animaciones y diferentes formas de representación multimedia. Cuando estos recursos se conectan mediante redes, sus posibilidades se amplían al permitir el acceso remoto a información, la interacción entre usuarios y el desarrollo de procesos comunicativos sincrónicos y asincrónicos.

Los medios de comunicación educativa trascienden, por tanto, su consideración como simples soportes instrumentales. En el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden actuar como mediadores entre los sujetos, los contenidos y las actividades mediante las cuales se construye el conocimiento. Esta concepción permite comprender conjuntamente los medios impresos tradicionales, los recursos audiovisuales, los soportes informáticos, las redes telemáticas y los actuales sistemas basados en inteligencia artificial, sin asumir que la aparición de una tecnología elimina necesariamente las anteriores.

En los actuales escenarios educativos, la infraestructura telemática permite articular diferentes medios dentro de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Las redes proporcionan las condiciones técnicas para conectar participantes, recursos y servicios, mientras que las plataformas digitales permiten organizar

contenidos, actividades y espacios de comunicación. Sobre esta infraestructura pueden incorporarse sistemas de inteligencia artificial capaces de generar contenidos, proporcionar retroalimentación, analizar determinados datos de interacción o apoyar procesos de personalización.

Sin embargo, la inteligencia artificial no debe considerarse un “socio social” equivalente al docente o a los compañeros de aprendizaje. Tampoco resulta adecuado atribuir directamente esta concepción a Dillenbourg (1999); y Luckin (2018). Los aportes de Dillenbourg (1999) permiten comprender las condiciones en las que se desarrolla el aprendizaje colaborativo y posteriormente han resultado relevantes para analizar su relación con las tecnologías digitales. Por su parte, los trabajos de Luckin (2018) permiten discutir las posibilidades de la inteligencia artificial en educación y la relación entre las capacidades humanas y las tecnologías inteligentes. La articulación de ambas perspectivas con las actuales Comunidades Virtuales de Aprendizaje constituye una proyección contemporánea que debe diferenciarse de las formulaciones originales de estos autores.

En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, los sistemas inteligentes pueden utilizarse para apoyar determinadas actividades, identificar patrones en los datos disponibles, proporcionar diferentes formas de retroalimentación o sugerir recursos. Estas posibilidades no significan que el sistema conozca integralmente las necesidades cognitivas, afectivas y sociales del estudiante ni que pueda sustituir la mediación pedagógica. La información algorítmica constituye un recurso que debe ser interpretado en función de los objetivos educativos y de las características de los participantes.

Esta precaución adquiere especial importancia ante riesgos relacionados con el uso inadecuado de las tecnologías. En el caso de aplicaciones de

comunicación, Rodríguez León et al. (2023) señalan dificultades asociadas con la organización de los intercambios y otros problemas derivados de su utilización educativa. En el contexto actual, a estas cuestiones se añaden desafíos relacionados con el empleo inadecuado de sistemas de inteligencia artificial, entre ellos la utilización de contenidos generados automáticamente sin análisis, verificación o reconocimiento de su procedencia. Estos últimos aspectos constituyen una ampliación contemporánea del análisis y no deben atribuirse directamente a Rodríguez León et al. (2023) si la fuente no los desarrolla expresamente.

Para evitar una perspectiva tecnocéntrica, los medios pueden analizarse también desde los principios de la pedagogía crítica y del aprendizaje dialógico. Los aportes de Freire (1970) permiten cuestionar las relaciones educativas centradas exclusivamente en la transmisión y destacar la participación del estudiante como sujeto del proceso formativo. Flecha (1997), desde el aprendizaje dialógico, permite profundizar en la importancia de las interacciones y del diálogo en la construcción de significados.

Desde esta perspectiva, las tecnologías y los medios educativos no determinan por sí mismos una orientación emancipadora, crítica o transformadora. Sus efectos dependen de las finalidades, relaciones, actividades y prácticas en las que se incorporan. Un mismo recurso digital puede emplearse para reproducir una dinámica predominantemente transmisiva o para desarrollar actividades de investigación, contraste, argumentación y construcción compartida del conocimiento.

En consecuencia, los medios de enseñanza pueden organizarse, atendiendo a sus características y funciones predominantes, en los siguientes grupos:

1. Medios impresos y gráficos.

Comprenden libros, textos didácticos, guías, documentos, láminas, esquemas y otros soportes en los que predominan el lenguaje escrito y las representaciones gráficas. Su utilización permite presentar información de manera organizada y proporcionar materiales que pueden ser consultados, analizados y utilizados en diferentes momentos del aprendizaje.

2. Medios audiovisuales y digitales.

Integran recursos basados en imágenes, sonidos, videos, animaciones, presentaciones y otras formas de representación multimedia. En este grupo pueden incluirse también diferentes programas y aplicaciones educativas ejecutados mediante computadoras, tabletas, teléfonos móviles y otros dispositivos digitales.

3. Medios telemáticos y entornos virtuales.

Se sustentan en redes de telecomunicaciones y sistemas informáticos que permiten conectar a los participantes y desarrollar procesos de comunicación a distancia. En este grupo se encuentran los servicios de correo electrónico, chat, foros, videoconferencia y otras herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, así como plataformas y entornos virtuales utilizados para organizar actividades educativas (Lamí Rodríguez del Rey, 2019; Zapata, 1997).

4. Medios y recursos apoyados por inteligencia artificial.

Comprenden sistemas y aplicaciones que utilizan diferentes procedimientos algorítmicos para generar, procesar, organizar o analizar información relacionada con determinadas actividades educativas. Pueden proporcionar explicaciones, preguntas, retroalimentación, recomendaciones o diferentes formas de apoyo al aprendizaje. Su utilización requiere considerar las limitaciones de los sistemas, verificar la

información producida y mantener la responsabilidad humana sobre las decisiones pedagógicas.

5. Mediación pedagógica crítica de los medios.

Más que constituir un tipo adicional de medio, la mediación pedagógica crítica representa una perspectiva desde la cual pueden seleccionarse y utilizarse todos los recursos anteriores. Los principios derivados de Freire (1970); y Flecha (1997) permiten situar el diálogo, la participación, la argumentación y la construcción compartida de significados como criterios para orientar su utilización educativa.

Esta clasificación no representa una secuencia histórica rígida en la que cada grupo sustituya al anterior. Los medios impresos, audiovisuales, digitales, telemáticos y los recursos apoyados por inteligencia artificial pueden coexistir dentro de una misma experiencia educativa. Un libro impreso puede utilizarse conjuntamente con una videoconferencia, un foro, una aplicación digital y un sistema de inteligencia artificial cuando la actividad pedagógica justifique dicha integración.

En este sentido, la evolución tecnológica de los medios de comunicación educativa no implica necesariamente el abandono de los recursos anteriores, sino una ampliación de las posibilidades disponibles para representar información, organizar actividades y establecer interacciones. Desde los soportes impresos hasta las actuales Comunidades Virtuales de Aprendizaje, la tecnología adquiere valor educativo cuando se integra coherentemente con los objetivos, contenidos, métodos, formas de organización y características de los estudiantes.

Por esta razón, estos recursos pueden analizarse como medios de enseñanza cuando son seleccionados, planificados y utilizados intencionadamente para contribuir al desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Su función no se limita a facilitar la comunicación entre docentes y estudiantes, sino

que también pueden apoyar la representación de contenidos, la orientación de actividades, la ejercitación, la experimentación, la retroalimentación, la evaluación y la construcción individual y colectiva del conocimiento.

Desde una perspectiva crítica y desarrolladora, los medios de enseñanza superan una concepción exclusivamente instrumental basada en la transmisión de información. Pueden desempeñar funciones culturales, comunicativas y cognitivas cuando se articulan con las actividades que realizan los participantes. Por ello, adquieren sentido en relación con las formas de organizar la enseñanza, los métodos empleados y los procesos mediante los cuales los estudiantes interactúan con los contenidos, con sus compañeros y con el docente.

Para contribuir efectivamente a la comunicación educativa, los mensajes vehiculados mediante estos recursos deben organizarse utilizando lenguajes adecuados a las características del medio y de sus destinatarios. Palabras, imágenes, sonidos, símbolos, representaciones audiovisuales y recursos interactivos poseen formas específicas de significación que necesitan ser interpretadas por los participantes. La selección del medio debe considerar, por tanto, no solo su disponibilidad tecnológica, sino también su correspondencia con el contenido, los objetivos educativos y las competencias comunicativas de los estudiantes.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje esta relación adquiere una complejidad adicional, porque diferentes medios convergen dentro de un mismo entorno. Un estudiante puede consultar un texto, observar un video, participar en un foro, intervenir en una videoconferencia, compartir una producción multimedia y utilizar un sistema de inteligencia artificial como apoyo para resolver una actividad. La función pedagógica consiste en articular estos recursos de

manera coherente y evitar que la multiplicación de tecnologías fragmente el proceso de aprendizaje.

La incorporación de inteligencia artificial representa, en consecuencia, una ampliación de los recursos disponibles y no una sustitución de los fundamentos pedagógicos de la comunicación educativa. Sus resultados pueden convertirse en materiales para preguntar, analizar, comparar, verificar y debatir. De esta manera, el sistema tecnológico deja de ocupar el centro del proceso y se integra como un recurso dentro de una actividad educativa cuya orientación continúa dependiendo de los objetivos formativos, de la mediación docente y de la participación de los estudiantes.

Así, los medios de enseñanza adquieren su verdadero significado cuando se articulan con la comunicación y con la actividad de los sujetos que los utilizan. El recurso impreso, audiovisual, digital, telemático o apoyado por inteligencia artificial no produce aprendizaje por sí mismo. Su potencial se concreta cuando forma parte de una situación pedagógica que permite al estudiante interpretar información, establecer relaciones, formular preguntas, contrastar perspectivas, comunicar sus ideas y participar activamente en la construcción del conocimiento.

Para comprender integralmente la comunicación educativa, el docente necesita conocer los diferentes lenguajes mediante los cuales se producen, interpretan y elaboran los mensajes y recursos utilizados con finalidad didáctica. El lenguaje verbal, escrito, visual, audiovisual y multimedia proporciona diferentes posibilidades para representar los contenidos y orientar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Su selección y combinación deben responder a los objetivos educativos, las características de los estudiantes, la naturaleza del contenido y las condiciones en las que se desarrolla la comunicación.

Los puntos de articulación identificados entre los autores anteriormente analizados permiten reconocer dos componentes estrechamente relacionados en el desarrollo de las habilidades comunicativas docentes: el componente lingüístico y el componente social. Ambos resultan fundamentales para definir, desarrollar y evaluar la comunicación en el desempeño profesional del profesor.

El componente lingüístico comprende la capacidad para seleccionar y utilizar adecuadamente palabras, estructuras discursivas, formas de argumentación y otros recursos expresivos en correspondencia con los contenidos y con las características de los destinatarios. No se reduce al dominio formal de la lengua, pues incluye la capacidad para formular preguntas, proporcionar explicaciones comprensibles, orientar actividades, argumentar posiciones y adecuar el discurso a diferentes situaciones educativas.

El componente social se relaciona con la capacidad para establecer interacciones apropiadas con los participantes, comprender las características del contexto, escuchar diferentes posiciones, proporcionar retroalimentación y construir relaciones que favorezcan la participación. De esta manera, la competencia comunicativa del docente no depende exclusivamente de aquello que expresa, sino también de cómo interpreta las respuestas de los estudiantes y reajusta su actuación en función de las características de la interacción.

Ambos componentes resultan esenciales para la mediación pedagógica, aunque su concreción presenta particularidades según las diferentes áreas del conocimiento. Esta cuestión adquiere especial importancia en las especialidades técnicas, donde el docente necesita articular el lenguaje propio de la disciplina con formas de comunicación que permitan explicar conceptos, procedimientos y problemas de

manera comprensible sin perder la precisión requerida por el campo profesional.

El rol social desempeñado por el docente exige, por tanto, responder a las necesidades comunicativas de la institución educativa y desarrollar habilidades que le permitan utilizar diferentes métodos y procedimientos durante su desempeño profesional. Estas capacidades intervienen directamente en las relaciones entre docentes y estudiantes y condicionan la manera en que se orientan las actividades, se intercambian conocimientos y se construyen significados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dentro del estudio de la comunicación se han descrito diferentes mecanismos de influencia interpersonal, entre ellos el contagio, la persuasión, la imitación y la sugestión. Estos mecanismos permiten analizar distintas formas en las que las personas pueden influirse recíprocamente durante las interacciones sociales:

1. Contagio. Se refiere a la propagación de determinados estados emocionales, actitudes o comportamientos entre los participantes de una interacción. En el contexto educativo permite analizar cómo el entusiasmo, la inseguridad, la confianza u otros estados manifestados durante la comunicación pueden repercutir en el grupo.
2. Persuasión. Comprende la utilización de argumentos y fundamentos dirigidos a favorecer la aceptación razonada de una determinada posición. En educación adquiere valor cuando se sustenta en la argumentación, el intercambio de razones y la posibilidad del estudiante de analizar críticamente aquello que se plantea.
3. Imitación. Se relaciona con la observación y reproducción de determinados comportamientos, procedimientos o formas de actuación. En la práctica educativa puede manifestarse cuando los estudiantes toman como referencia modos

de argumentar, resolver problemas, comunicarse o actuar observados en el docente o en sus compañeros.

4. Sugestión. Tradicionalmente se ha descrito como una forma de influencia caracterizada por una recepción poco crítica de determinada información. Precisamente por esta característica, su consideración en el ámbito educativo requiere una perspectiva crítica, pues el propósito formativo no debe consistir en promover la aceptación acrítica de los mensajes, sino en favorecer la comprensión, la argumentación y la autonomía intelectual.

El conocimiento de estos mecanismos puede ayudar al docente a comprender mejor las dinámicas de influencia presentes en la comunicación, pero no significa que todos deban utilizarse intencionadamente como procedimientos para dirigir la conducta del estudiante. Desde una perspectiva educativa crítica, la persuasión argumentada, el diálogo y la reflexión poseen mayor coherencia con la formación de sujetos capaces de analizar y fundamentar sus propias decisiones.

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones introduce nuevas condiciones para el desarrollo de estas relaciones. Aunque pueden existir resistencias docentes ante la utilización de determinados recursos tecnológicos, estos amplían las posibilidades de comunicación y permiten establecer interacciones que trascienden determinadas limitaciones de espacio y tiempo.

Los recursos telemáticos ofrecen, en este sentido, importantes posibilidades para ampliar la comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su incorporación no supone la desaparición de la comunicación cara a cara ni establece necesariamente una oposición entre presencialidad y virtualidad. Ambas formas

pueden complementarse y enriquecerse cuando se seleccionan en correspondencia con los propósitos educativos.

Esta integración representa también un desafío para la preparación profesional del docente. No basta con conocer el funcionamiento técnico de una plataforma o aplicación; es necesario desarrollar habilidades que permitan comunicarse mediante diferentes lenguajes y modalidades. La formación docente debe considerar, por tanto, las particularidades de la comunicación escrita, oral, visual y audiovisual, así como las características de los intercambios sincrónicos y asincrónicos.

La incorporación de herramientas de mensajería, plataformas educativas y entornos virtuales amplía el alcance de la interacción pedagógica más allá del aula tradicional. Los participantes pueden mantener intercambios en diferentes momentos y espacios, lo que permite combinar actividades desarrolladas en tiempo real con otras en las que cada persona interviene posteriormente.

Estas posibilidades no convierten automáticamente a las tecnologías en catalizadores de la motivación ni garantizan una retroalimentación más efectiva. Su potencial depende de la organización pedagógica de las actividades, de la accesibilidad de los recursos, de las competencias comunicativas de los participantes y de la calidad de las interacciones que se desarrollen mediante ellos. Cuando estas condiciones son consideradas, las tecnologías pueden diversificar los lenguajes didácticos y ampliar las posibilidades de participación, orientación y retroalimentación.

En síntesis, la comunicación educativa puede comprenderse como un proceso mediante el cual los participantes intercambian información, experiencias, conocimientos, valoraciones y significados en función de determinados propósitos formativos. Sus funciones trascienden la transmisión de información, pues comprende dimensiones relacionadas con la



orientación, la interacción social, la expresión afectiva, la argumentación y la construcción compartida del conocimiento.

Su impacto se manifiesta en los diferentes espacios de la actividad educativa y en las relaciones que se establecen entre docentes, estudiantes, instituciones y comunidades. La comunicación permite orientar el aprendizaje y, simultáneamente, proporciona información acerca de los resultados de las acciones realizadas. Esta retroalimentación hace posible reajustar las orientaciones, los recursos y las formas de interacción, configurando un proceso dinámico en el que comunicación, enseñanza y aprendizaje se influyen recíprocamente.

Como se sintetiza en la Figura 3.1, la concepción de la comunicación educativa integra los componentes lingüístico y social, los diferentes lenguajes y medios utilizados en la interacción, la mediación docente y los procesos de retroalimentación que vinculan la actividad educativa con su impacto social. Esta relación permite comprender la comunicación como un proceso dinámico que articula sujetos, contenidos, medios y contextos en función de los propósitos formativos.

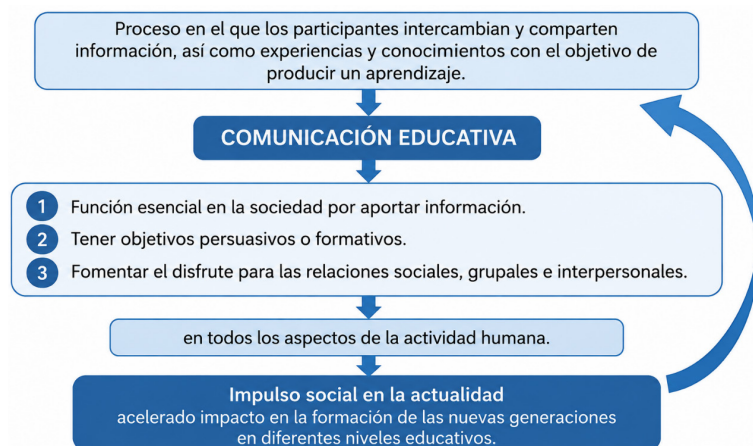


Figura 3.1. Concepción de la comunicación educativa y su impacto social en la educación.

En este contexto, el docente, al integrar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la comunicación educativa como parte del proceso formativo, debe considerar un conjunto de reglas que permitan organizar la interacción y otorgar intencionalidad pedagógica al empleo de los recursos tecnológicos:

1. Planificar una estrategia de acciones que favorezca la participación activa de los estudiantes y de los demás integrantes del espacio educativo.
2. Propiciar un ambiente comunicativo armónico, respetuoso y favorable para el intercambio de ideas, experiencias y conocimientos.
3. Promover el orden lógico, la claridad y la coherencia de las ideas durante las conversaciones e intercambios.
4. Emplear un vocabulario acorde con la asignatura, los contenidos abordados y el nivel educativo de los estudiantes.
5. Formular con claridad las preguntas destinadas a orientar el aprendizaje, de manera que estimulen la comprensión, el análisis y la reflexión.
6. Favorecer el descubrimiento y la construcción de nuevos conocimientos mediante preguntas, problemas, recursos y actividades que promuevan la participación activa del estudiante.
7. Orientar tareas investigativas que permitan identificar los avances y dificultades de los estudiantes y proporcionar los apoyos necesarios para favorecer el progreso del aprendizaje.
8. Garantizar el envío y la recepción de materiales en formatos que permitan su adecuada lectura, visualización y utilización, considerando documentos de texto, presentaciones, documentos portátiles, imágenes y otros recursos compatibles con las aplicaciones y dispositivos disponibles.

9. Propiciar intercambios, debates, encuentros y conferencias que contribuyan al proceso de enseñanza y aprendizaje y favorezcan la construcción compartida del conocimiento.

Estas reglas permiten estructurar, orientar y perfeccionar la comunicación educativa mediada por las tecnologías de la información y las comunicaciones, configurándola como un proceso dinámico, continuo y bidireccional, en correspondencia con la concepción representada anteriormente en la Figura 3.1. Su propósito fundamental consiste en evitar que la tecnología sea incorporada como un elemento accesorio y procurar que funcione como un medio al servicio de las teorías del aprendizaje, los objetivos educativos y la intencionalidad didáctica que orienta la actividad intelectual y profesional.

Su aplicación requiere, en primer lugar, planificar y propiciar espacios de participación activa mediante debates, encuentros, conferencias e intercambios. La interacción desarrollada en los entornos digitales necesita responder a propósitos didácticos previamente establecidos, pues la disponibilidad de herramientas tecnológicas no garantiza por sí misma una comunicación educativa efectiva. Corresponde al docente determinar los objetivos del intercambio, las formas de participación y la relación de las actividades comunicativas con los contenidos y resultados de aprendizaje previstos.

En segundo lugar, resulta necesario favorecer un ambiente comunicativo caracterizado por el respeto, la organización y la claridad. El orden lógico de las ideas y la utilización pertinente del vocabulario propio de cada disciplina contribuyen a que los mensajes puedan ser comprendidos e interpretados adecuadamente. Esta organización debe corresponderse con el nivel educativo de los estudiantes y, al mismo tiempo, permitir que expresen sus ideas, formulen preguntas, argumenten

sus posiciones y participen en la construcción de significados.

En tercer lugar, las preguntas, orientaciones y tareas investigativas pueden actuar como formas de apoyo al aprendizaje. Su función no consiste simplemente en conducir al estudiante hacia una respuesta predeterminada, sino en crear condiciones para que pueda identificar problemas, formular interrogantes, buscar información, establecer relaciones, contrastar alternativas y construir progresivamente nuevos conocimientos. De esta manera, la comunicación educativa se vincula directamente con la actividad cognitiva y con el desarrollo gradual de la autonomía del estudiante.

Finalmente, la comunicación mediante tecnologías requiere garantizar condiciones técnicas que permitan acceder a los materiales y utilizarlos adecuadamente. Los documentos, presentaciones, imágenes, audios, videos y demás recursos deben seleccionarse en formatos compatibles con las aplicaciones y dispositivos disponibles para los participantes. La compatibilidad técnica, la legibilidad y la accesibilidad constituyen condiciones necesarias para evitar que las características del formato se conviertan en barreras que dificulten la comunicación y el aprendizaje.

En conjunto, estas reglas muestran que integrar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la comunicación educativa no significa únicamente incorporar dispositivos, aplicaciones o plataformas al proceso de enseñanza y aprendizaje. Implica planificar las formas de participación, organizar los intercambios, seleccionar los lenguajes y recursos apropiados, orientar la actividad investigativa y garantizar condiciones de acceso que permitan a los participantes intervenir de manera efectiva.

Por consiguiente, el valor pedagógico de estos recursos depende de su articulación con los objetivos, contenidos, métodos y formas de organización

de la enseñanza. La tecnología adquiere sentido educativo cuando facilita la comunicación, amplía las posibilidades de interacción y contribuye a que el estudiante participe activamente en la construcción del conocimiento. Esta relación entre recursos tecnológicos, habilidades comunicativas y mediación docente conduce al análisis de las competencias que necesita desarrollar el profesor para comunicarse eficazmente en los diferentes escenarios educativos.

3.5. Competencias comunicativas para la interacción en comunidades virtuales

Todo este entramado conceptual relacionado con los medios de enseñanza, los flujos telemáticos, el diálogo horizontal y las reglas para la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones se vincula directamente con las habilidades comunicativas del docente. Estas pueden comprenderse como capacidades complejas que trascienden la simple transmisión de información y permiten organizar, desarrollar y regular las interacciones que se producen durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la práctica educativa, las habilidades comunicativas integran componentes lingüísticos, sociales y afectivos que permiten al profesor estructurar lógicamente sus ideas, utilizar un vocabulario adecuado a la disciplina y al nivel educativo, comprender las intervenciones de los estudiantes y favorecer un clima propicio para el diálogo. En los entornos virtuales, estas capacidades adquieren nuevas manifestaciones, pues el docente necesita orientar intercambios sincrónicos y asincrónicos, esclarecer dudas, formular preguntas, favorecer el descubrimiento y la construcción de nuevos conocimientos y organizar tareas investigativas que contribuyan al progreso del aprendizaje.

Desde esta perspectiva, pueden distinguirse tres habilidades fundamentales para la comunicación docente:

1. Habilidad para expresar con precisión y claridad la información mediante la utilización adecuada de los recursos verbales y extraverbales.

Esta habilidad se relaciona principalmente con el componente lingüístico y expresivo de la comunicación. Permite al docente estructurar las ideas siguiendo un orden lógico, emplear un vocabulario preciso y adecuado a la disciplina y seleccionar los recursos verbales, escritos, visuales, sonoros y audiovisuales más apropiados para comunicar los contenidos.

La precisión no significa utilizar un lenguaje innecesariamente complejo, sino expresar los contenidos de manera comprensible sin perder el rigor conceptual requerido. Del mismo modo, la claridad depende de la correspondencia entre el mensaje, las características de los estudiantes, los objetivos educativos y el medio empleado para transmitirlo. En los entornos virtuales, esta habilidad comprende también la elaboración de orientaciones y consignas comprensibles, la organización de los mensajes y la selección de formatos que faciliten el acceso y la interpretación de la información.

2. Habilidad para establecer una relación empática.

Esta habilidad corresponde fundamentalmente a la dimensión social y afectiva de la comunicación educativa. Implica comprender las características y necesidades comunicativas de los estudiantes, escuchar sus posiciones y establecer relaciones sustentadas en el respeto y la disposición al intercambio.

La empatía contribuye a generar un clima psicológico favorable para la participación y facilita que los estudiantes formulen preguntas, expresen dificultades y compartan sus interpretaciones sin temor a que sus

intervenciones sean desestimadas. Su función resulta particularmente importante en los entornos virtuales, donde determinados elementos de la comunicación presencial pueden encontrarse reducidos o modificados y deben compensarse mediante una mayor atención a la claridad, el tono, la oportunidad de las respuestas y las formas de retroalimentación.

La ausencia de copresencia física no implica necesariamente una comunicación impersonal. Los entornos telemáticos pueden sostener relaciones educativas significativas cuando los participantes disponen de oportunidades para expresarse, recibir respuestas, reconocerse mutuamente y participar de manera continuada en las actividades de la comunidad.

3. Habilidad para regular el proceso de la actividad conjunta.

Esta habilidad se relaciona con la capacidad del docente para organizar, orientar y reajustar la actividad desarrollada conjuntamente con los estudiantes. Comprende la planificación de acciones participativas, la formulación y esclarecimiento de interrogantes, la orientación de tareas investigativas y el seguimiento del progreso del aprendizaje.

La regulación no debe entenderse como control unilateral de la actividad del estudiante. Desde una perspectiva comunicativa y dialógica, implica establecer orientaciones, proporcionar retroalimentación, identificar dificultades y crear condiciones para que los participantes puedan asumir progresivamente mayores responsabilidades en la organización y evaluación de su propio aprendizaje. De este modo, la regulación docente se articula con el desarrollo de la autonomía y con la participación activa de los estudiantes.

Estas tres habilidades adquieren características específicas en las dimensiones digital, virtual e inteligente de la educación. La expresión precisa

requiere dominar las formas de comunicación propias de los diferentes medios y seleccionar adecuadamente textos, imágenes, audios, videos y otros recursos. La relación empática exige construir un clima de confianza y colaboración incluso cuando los participantes no coinciden físicamente. La regulación de la actividad conjunta, por su parte, requiere organizar la participación mediante plataformas, espacios de comunicación y otros recursos tecnológicos sin convertir la tecnología en el centro del proceso educativo.

La incorporación de sistemas de inteligencia artificial amplía estas exigencias. El docente necesita comunicar con claridad los propósitos y condiciones de utilización de estas herramientas, orientar el análisis de los contenidos que generan y promover la verificación y contrastación de sus resultados. También debe establecer criterios para distinguir entre los usos que pueden apoyar el aprendizaje y aquellos que sustituyen indebidamente la actividad intelectual que corresponde desarrollar al estudiante.

En este escenario, los sistemas inteligentes pueden proporcionar determinados apoyos para la actividad educativa, pero no sustituyen las tres habilidades comunicativas señaladas. Una respuesta generada automáticamente puede constituir un recurso para el análisis, pero corresponde a docentes y estudiantes interpretarla, contrastarla y valorar su pertinencia. Del mismo modo, los datos producidos por una plataforma pueden proporcionar indicios acerca de determinadas actividades de los estudiantes, pero su interpretación pedagógica requiere considerar elementos del contexto que no necesariamente se encuentran representados en esos datos.

Desde una perspectiva crítica, estas habilidades permiten además examinar las condiciones en las que se incorporan las tecnologías al proceso educativo. La claridad comunicativa puede contribuir

a que los estudiantes comprendan cómo y para qué se utiliza una determinada herramienta; la empatía permite considerar las diferencias en el acceso, las experiencias y las capacidades de los participantes; y la regulación de la actividad conjunta proporciona oportunidades para analizar críticamente la información y las decisiones mediadas por sistemas tecnológicos.

Esta perspectiva resulta especialmente relevante ante cuestiones relacionadas con la opacidad de determinados sistemas algorítmicos, la protección de los datos, los posibles sesgos de sus resultados y las desigualdades de acceso y uso. La alfabetización digital crítica requiere que el estudiante no se limite a utilizar una herramienta, sino que pueda formular preguntas acerca de su funcionamiento, examinar sus resultados, contrastar la información proporcionada y comprender las implicaciones de su utilización.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, la articulación de estas habilidades convierte la mediación docente en un elemento fundamental para organizar la relación entre comunicación, tecnología y aprendizaje. El profesor no actúa únicamente como transmisor de contenidos ni como administrador técnico de una plataforma. Su función comprende diseñar situaciones comunicativas, orientar los intercambios, promover la argumentación, proporcionar retroalimentación y favorecer que los estudiantes participen progresivamente en la regulación de su propio aprendizaje y del trabajo colectivo.

Por consiguiente, la dimensión crítica de la comunicación no reside en la tecnología por sí misma, sino en las formas de interacción y reflexión que se construyen alrededor de ella. Un entorno virtual o un sistema de inteligencia artificial puede utilizarse tanto para reproducir prácticas predominantemente transmisivas como para favorecer actividades

de análisis, investigación, diálogo y construcción compartida del conocimiento. La orientación pedagógica y las habilidades comunicativas de los participantes resultan determinantes para establecer estas diferencias.

La comunicación educativa y la comunicación telemática se relacionan, de este modo, mediante la convergencia entre sus propósitos formativos y los medios tecnológicos que hacen posible la interacción. La comunicación educativa aporta los fundamentos pedagógicos y las dimensiones informativa, afectiva y reguladora anteriormente analizadas, mientras que la comunicación telemática proporciona medios y condiciones tecnológicas que permiten ampliar los intercambios mediante redes, plataformas y entornos virtuales.

Esta relación no significa que la comunicación telemática constituya una forma superior o sustitutiva de la comunicación educativa. La primera proporciona determinadas posibilidades tecnológicas, mientras que la segunda establece el sentido pedagógico que adquieren las interacciones. Cuando ambas se articulan adecuadamente, los espacios virtuales pueden ampliar las oportunidades para comunicar, colaborar, investigar, argumentar y construir conocimientos más allá de las coincidencias espaciales y temporales del aula.

En consecuencia, la efectividad de una Comunidad Virtual de Aprendizaje no depende exclusivamente de la cantidad o sofisticación de las tecnologías disponibles. Requiere docentes capaces de expresar con precisión y claridad la información, establecer relaciones empáticas y regular pedagógicamente la actividad conjunta. Estas tres habilidades articulan la dimensión lingüística, social y mediadora de la comunicación y constituyen una base para comprender cómo el docente puede desarrollar su actuación profesional en escenarios educativos

progresivamente mediados por tecnologías e inteligencia artificial.

En esta convergencia entre comunicación educativa y comunicación telemática, las herramientas tecnológicas dejan de constituir únicamente canales para la transmisión de información y pasan a formar parte de la mediación pedagógica. Esta transformación exige que el docente proyecte sus habilidades comunicativas hacia los escenarios digitales: estructurar mensajes claros y comprensibles, favorecer relaciones empáticas aun cuando no exista copresencia física y regular la actividad conjunta mediante formas de participación que combinen la orientación pedagógica con el diálogo.

La comunicación telemática plantea, al mismo tiempo, dificultades específicas que requieren una intervención docente planificada. El desorden en la secuencia de los intercambios, la acumulación simultánea de mensajes, las diferencias en los conocimientos previos y el intercambio indebido de respuestas constituyen situaciones que pueden afectar el desarrollo de las actividades. Rodríguez León et al. (2023) identifican, entre otras, las siguientes dificultades:

1. Dificultad para mantener el orden lógico de las ideas durante la conversación. Ante esta situación, el docente puede establecer reglas claras de participación, organizar los turnos de intervención y procurar que cada interrogante sea suficientemente analizada antes de introducir nuevos temas.
2. Necesidad de diagnosticar los conocimientos previos. Antes de abordar nuevos contenidos, resulta conveniente formular preguntas y actividades que permitan identificar qué conocimientos poseen los estudiantes y cuáles requieren mayor orientación.

3. Acumulación simultánea de dudas y mensajes. La participación concurrente de numerosos integrantes puede generar una cantidad considerable de intervenciones y dificultar su lectura, seguimiento y respuesta.
4. Posibilidad de compartir indebidamente respuestas. Determinadas herramientas de comunicación pueden utilizarse para intercambiar respuestas durante actividades que requieren producción individual, particularmente en situaciones evaluativas.

Estas dificultades no constituyen propiedades inevitables de la comunicación telemática. Su aparición y sus efectos dependen, entre otros factores, de la organización de las actividades, las normas de participación, las características de las herramientas utilizadas y la mediación desarrollada por el docente. Por ello, la planificación de la comunicación en una Comunidad Virtual de Aprendizaje debe anticipar posibles dificultades y establecer pautas que favorezcan una participación organizada, crítica y colaborativa.

En el escenario contemporáneo, esta problemática adquiere una dimensión adicional debido a la utilización de sistemas de inteligencia artificial. El intercambio indebido de respuestas puede coexistir ahora con la presentación de contenidos generados automáticamente como si fueran producciones propias del estudiante. Sin embargo, no resulta adecuado atribuir este último problema directamente a Rodríguez León et al. (2023) si la fuente no analiza específicamente esta modalidad. Se trata de una extensión contemporánea del problema que exige establecer criterios de autoría, transparencia, verificación y utilización responsable de los sistemas inteligentes.

La planificación de las acciones destinadas a mejorar el proceso comunicativo en comunidad

requiere considerar los rasgos que caracterizan la comunicación educativa en los entornos virtuales. Entre los principales pueden distinguirse la interactividad, la multimodalidad, la horizontalidad, la colaboración, la mediación tecnológica y la afectividad digital.

La interactividad supone la existencia de intercambios entre los participantes y supera una concepción estrictamente unidireccional de la comunicación. Los estudiantes no se limitan a recibir información, sino que pueden formular preguntas, responder, argumentar, proporcionar retroalimentación y participar en la producción de contenidos. Esta interacción puede producirse de manera sincrónica o asincrónica, según las características de la actividad y de los recursos empleados.

La multimodalidad se relaciona con la posibilidad de integrar diferentes lenguajes y formas de representación. Un entorno virtual puede combinar textos, documentos digitales, imágenes, esquemas, sonidos, voz, videos, animaciones y otros recursos. Cada modalidad cumple funciones comunicativas diferentes: una imagen puede representar gráficamente determinada información; un esquema puede sintetizar relaciones complejas; el sonido puede complementar un texto o una representación visual; y un video puede presentar procesos, experiencias, explicaciones o contenidos de carácter documental. La combinación de estos recursos debe responder a una finalidad pedagógica y no únicamente a su disponibilidad tecnológica.

La horizontalidad se refiere a una forma de relación comunicativa que reconoce a los participantes como sujetos capaces de aportar conocimientos, experiencias, argumentos e interpretaciones. No significa que docentes y estudiantes posean idénticas responsabilidades ni que desaparezca la función orientadora del profesor. Implica que la autoridad

pedagógica no anule la palabra del estudiante y que el conocimiento pueda ser interrogado, discutido y reconstruido mediante el diálogo.

La colaboración comprende las acciones mediante las cuales los participantes contribuyen a la construcción conjunta de ideas, soluciones, proyectos y significados. Puede desarrollarse mediante actividades sincrónicas y asincrónicas y requiere establecer objetivos compartidos, formas de participación y responsabilidades que permitan articular las aportaciones individuales con el trabajo colectivo.

La mediación tecnológica comprende la intervención de plataformas, aplicaciones, redes y otros recursos digitales en las formas mediante las cuales se producen y organizan los intercambios. En los escenarios actuales incluye también sistemas de inteligencia artificial capaces de generar, organizar o analizar información. Esta mediación no es pedagógicamente significativa por sí misma, pues sus efectos dependen de la forma en que los recursos sean seleccionados e incorporados a las actividades educativas.

La afectividad digital comprende las formas mediante las cuales se expresan reconocimiento, respeto, apoyo, interés y empatía en los espacios mediados tecnológicamente. La ausencia de copresencia física no elimina la dimensión afectiva de la comunicación. El modo de formular una respuesta, reconocer una intervención, proporcionar retroalimentación o afrontar una discrepancia puede influir en las relaciones que se construyen dentro de la comunidad. Esta dimensión resulta particularmente relevante para evitar que las diferencias de criterio se conviertan en conflictos que obstaculicen el aprendizaje individual y colectivo.

A partir de estos rasgos y de los fundamentos desarrollados anteriormente, en esta obra se proponen siete funciones de la comunicación educativa en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje:



1. Función cognitiva. Favorece la construcción y reconstrucción de conocimientos mediante preguntas, debates, intercambio de argumentos, resolución de problemas y procesos de reflexión individual y colectiva.
2. Función expresiva. Permite formular y comunicar ideas mediante recursos verbales, escritos, visuales, sonoros, audiovisuales y multimedia, procurando claridad, coherencia y correspondencia entre el mensaje, el medio utilizado y sus destinatarios.
3. Función social. Favorece la interacción entre los integrantes de la comunidad, el reconocimiento de los participantes y la construcción progresiva de relaciones de pertenencia y colaboración dentro del entorno virtual.
4. Función crítica. Promueve el análisis, la contrastación y el cuestionamiento fundamentado de la información, de las prácticas comunicativas y de las propias tecnologías utilizadas. En los entornos mediados por inteligencia artificial, esta función comprende también la valoración de la procedencia, confiabilidad, posibles sesgos y limitaciones de los resultados generados por los sistemas tecnológicos.
5. Función afectiva. Comprende la expresión y reconocimiento de emociones, actitudes y valoraciones que intervienen en las relaciones entre los participantes. La empatía, el respeto y la retroalimentación constructiva contribuyen a crear condiciones favorables para el intercambio y el aprendizaje.
6. Función transformadora. Orienta la comunicación hacia la utilización de los conocimientos, reflexiones y acuerdos construidos colectivamente para comprender y actuar sobre situaciones de la realidad educativa o social. Su alcance dependerá

de los objetivos, condiciones y posibilidades concretas de cada comunidad.

7. Función tecnológica. Comprende las capacidades necesarias para seleccionar, utilizar y valorar críticamente las herramientas telemáticas, las plataformas digitales y los sistemas de inteligencia artificial empleados en la comunicación. Su finalidad no consiste únicamente en dominar técnicamente estos recursos, sino en integrarlos de manera coherente con los objetivos educativos y evitar que sustituyan las actividades cognitivas, comunicativas y sociales que corresponde desarrollar a los participantes.

Estas funciones se encuentran interrelacionadas. La construcción de conocimientos posee simultáneamente dimensiones expresivas y sociales; la expresión se desarrolla dentro de determinadas relaciones afectivas; la utilización de las tecnologías condiciona las posibilidades de interacción; y el análisis crítico puede conducir a acciones orientadas a transformar determinadas prácticas. Por esta razón, la distinción entre las siete funciones posee fundamentalmente un propósito analítico y no significa que actúen de manera aislada durante la comunicación.

La articulación de las dimensiones cognitiva, expresiva, social, crítica, afectiva, transformadora y tecnológica permite configurar un marco para analizar la comunicación educativa en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Desde esta perspectiva, comunicar no significa solamente transferir datos, sino crear condiciones para interpretar información, expresar posiciones, relacionarse con otros, construir conocimientos y analizar críticamente los recursos tecnológicos que intervienen en el proceso.

La mediación docente desempeña una función relevante en esta articulación. Su propósito no consiste en ejercer un control absoluto sobre los intercambios, sino en proporcionar orientaciones

que permitan organizar la participación, mantener la coherencia con los objetivos educativos y promover una autonomía progresiva. En los entornos que incorporan inteligencia artificial, esta mediación comprende además orientar a los estudiantes para que puedan analizar los resultados proporcionados por los sistemas, verificar la información, reconocer sus limitaciones y utilizar estos recursos de manera responsable.

La planificación estratégica de la comunicación educativa en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje debe considerar, por tanto, sus rasgos y funciones. Una de las formas mediante las cuales pueden concretarse estos principios es la organización de círculos de diálogo digital, entendidos como espacios de interacción sincrónica o asincrónica orientados a problematizar experiencias, analizar situaciones, formular preguntas, contrastar interpretaciones y construir conocimientos mediante la participación de los integrantes de la comunidad.

Estos círculos pueden desarrollarse mediante foros estructurados, encuentros virtuales, análisis de casos, preguntas problematizadoras, debates y actividades de retroalimentación entre los participantes. La selección de una modalidad determinada dependerá de los objetivos educativos, las características del contenido, las condiciones tecnológicas y las posibilidades de participación de los integrantes.

En los escenarios mediados por inteligencia artificial, los círculos de diálogo digital pueden incorporar también actividades destinadas a examinar críticamente los resultados generados por estos sistemas. Los participantes pueden comparar una respuesta producida por inteligencia artificial con otras fuentes, identificar posibles errores o sesgos, discutir los criterios empleados para valorar su confiabilidad y reelaborar colectivamente una explicación. De este modo, la inteligencia artificial puede convertirse en

objeto y recurso de análisis sin asumir la autoridad sobre el conocimiento construido por la comunidad.

Esta perspectiva introduce la necesidad de una alfabetización crítica en inteligencia artificial. Además del manejo instrumental de las herramientas, resulta necesario comprender qué información se proporciona a los sistemas, qué tipo de resultados producen, cuáles son sus limitaciones y qué implicaciones pueden derivarse de su utilización. También deben considerarse aspectos relacionados con la autoría, la privacidad, el tratamiento de datos, la verificación de contenidos y la responsabilidad sobre las producciones elaboradas con apoyo tecnológico. Estos elementos serán retomados posteriormente en el apartado dedicado a la creación de una comunidad virtual crítica.

Para concebir los círculos de diálogo digital, en primer lugar debe determinarse quiénes integrarán el espacio de comunicación. Pueden participar estudiantes, el docente responsable del proceso de enseñanza y aprendizaje y, cuando los objetivos de la actividad lo justifiquen, otros profesores o especialistas capaces de contribuir al análisis de los problemas abordados. La función de administración técnica del espacio no tiene que coincidir necesariamente con la responsabilidad pedagógica principal, por lo que ambas deben distinguirse claramente.

Los círculos de diálogo digital procuran establecer relaciones comunicativas basadas en la escucha, la argumentación, la participación y la problematización de la realidad. La horizontalidad que los caracteriza no implica ausencia de organización ni eliminación de las responsabilidades diferenciadas. El docente continúa desempeñando funciones de orientación y mediación, mientras que los estudiantes participan como sujetos capaces de formular preguntas, aportar experiencias, argumentar posiciones y contribuir a la construcción compartida del conocimiento.

Su propósito fundamental consiste en crear condiciones para analizar experiencias, problematizar situaciones y construir conocimientos mediante el diálogo. En este marco, la horizontalidad puede entenderse como una forma de relación educativa sustentada en el reconocimiento de la dignidad de los participantes, la escucha mutua y la posibilidad de aportar argumentos al proceso colectivo. De este modo, el diálogo se convierte en un recurso para favorecer la reflexión, la participación y la construcción crítica del conocimiento en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

La comunicación digital se desarrolla mediante herramientas tecnológicas seleccionadas en función de las necesidades comunicativas, los propósitos educativos y las características de los contenidos que serán compartidos. Su funcionamiento adquiere un carácter interactivo cuando cada intervención puede responder, ampliar, complementar o problematizar las aportaciones anteriores, configurando una secuencia de intercambios mediante la cual los participantes construyen progresivamente significados. En este contexto, la competencia comunicativa requiere la capacidad de expresar e interpretar mensajes con claridad, coherencia y pertinencia, atendiendo a las particularidades del entorno mediado por tecnologías y redes.

Antes de abordar específicamente las competencias comunicativas digitales, resulta necesario considerar las características que deben poseer los mensajes intercambiados en estos espacios. Las ideas necesitan estructurarse mediante una redacción clara y organizada; el tono debe adecuarse tanto a los contenidos académicos como a las situaciones de retroalimentación y a las expresiones de carácter afectivo; deben respetarse las normas de convivencia establecidas por la comunidad; y el mensaje necesita adaptarse a las características de la herramienta

telemática seleccionada y al carácter sincrónico o asincrónico de la interacción.

Las competencias comunicativas digitales no se adquieren únicamente por la utilización frecuente de herramientas tecnológicas. Su desarrollo requiere práctica, reflexión, conocimiento de las características de los medios y capacidad para adaptar las formas de expresión a diferentes situaciones comunicativas. Una videoconferencia, un chat, un foro o un blog presentan condiciones distintas para organizar el discurso, gestionar los turnos de intervención, proporcionar retroalimentación y mantener la continuidad del intercambio. Por esta razón, comunicarse eficazmente en los entornos digitales supone comprender las particularidades de cada medio y seleccionar las formas de interacción más adecuadas a los objetivos educativos.

Otro componente fundamental de estas competencias se relaciona con el pensamiento crítico. El intercambio de ideas, experiencias y conocimientos dentro de una Comunidad Virtual de Aprendizaje requiere que los participantes no se limiten a recibir o reproducir la información compartida. Tres acciones resultan particularmente relevantes en este proceso: analizar, evaluar y cuestionar.

Analizar implica identificar los componentes de la información, establecer relaciones entre las ideas y reconocer los argumentos que sustentan una determinada posición. Evaluar supone valorar la pertinencia, coherencia, confiabilidad y fundamentación de aquello que se comparte. Cuestionar significa formular interrogantes que permitan profundizar en los contenidos, contrastar perspectivas y revisar afirmaciones que requieren mayor fundamentación. Estas acciones deben encontrarse abiertas a todos los integrantes de la comunidad, aunque ello no significa que todas las afirmaciones posean idéntica validez. La valoración

del conocimiento requiere considerar la evidencia disponible, la calidad de los argumentos y los criterios propios del campo disciplinar correspondiente.

Las competencias comunicativas desarrolladas mediante redes telemáticas tampoco se reducen a capacidades técnicas relacionadas con el funcionamiento de plataformas o aplicaciones. Incorporan dimensiones lingüísticas, sociales, culturales y éticas que intervienen en la manera en que las personas se relacionan dentro de una comunidad. Esta cuestión adquiere particular importancia cuando participan sujetos procedentes de diferentes culturas, lenguas y contextos sociales.

La comunicación entre participantes culturalmente diversos requiere sensibilidad ante las diferencias en las formas de expresión, interpretación e interacción. Croucher et al. (2015) sitúan la sensibilidad cultural en el marco de la comunicación intercultural y de las complejidades derivadas de la interacción entre personas con referentes culturales diferentes. En los espacios educativos, esta perspectiva permite reconocer que un mismo mensaje puede adquirir interpretaciones distintas según las experiencias, códigos culturales y contextos de quienes participan.

En este sentido, la mediación docente adquiere especial relevancia. Iglesias y Ramos (2020) permiten comprender la complejidad de esta mediación ante la diversidad de motivaciones, expectativas, interacciones, tareas, materiales y otros elementos que confluyen en los espacios educativos. La comunicación intercultural efectiva puede contribuir a mejorar las condiciones en que se desarrollan la enseñanza y el aprendizaje, pero no garantiza por sí misma su calidad. Requiere una actuación pedagógica capaz de reconocer las diferencias y generar oportunidades de participación sin convertir la diversidad cultural en una barrera para el intercambio.

La inclusión constituye otra dimensión estrechamente vinculada con las competencias comunicativas. Coste y Cavalli (2015) señalan: “es importante que se facilite la movilidad del agente social, su comprensión de la otredad y su inclusión en las comunidades mediante diferentes formas de mediación” (p. 12). Esta perspectiva permite comprender que la inclusión no ocurre automáticamente por la simple incorporación de una persona a un espacio educativo o digital. Requiere procesos de mediación que faciliten la participación, el reconocimiento de los demás y la posibilidad de desenvolverse en diferentes contextos intelectuales, sociales y culturales.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, esta mediación debe considerar también las condiciones de acceso y participación de sus integrantes. Las diferencias en conectividad, disponibilidad de dispositivos, dominio tecnológico, competencias lingüísticas y experiencias educativas pueden generar desigualdades en las posibilidades de intervención. Reconocer estas diferencias permite planificar alternativas que reduzcan barreras y favorezcan una participación más equitativa.

El lenguaje no discriminatorio constituye igualmente una dimensión de la competencia comunicativa necesaria para la convivencia en comunidad. Las diferentes formas de expresión se encuentran relacionadas con experiencias lingüísticas, culturales y sociales particulares y deben ser tratadas con respeto. Sin embargo, reconocer la diversidad lingüística no significa que cualquier expresión resulte apropiada dentro de una comunidad educativa. Es necesario distinguir entre las variedades y particularidades legítimas del lenguaje y aquellas expresiones que discriminan, descalifican, estigmatizan o vulneran a otros participantes.

La empatía desempeña una función relevante en este proceso, pero necesita complementarse con normas

de convivencia explícitas. Las reglas de participación deben comunicarse de manera general, transparente y respetuosa, estableciendo criterios sobre las formas de expresión aceptables y los procedimientos para intervenir cuando aparezcan mensajes ofensivos o discriminatorios. Ampudia García et al. (2023) permiten situar esta problemática en el ámbito de la comunicación y la convivencia entre participantes diversos.

En los espacios digitales pueden utilizarse mecanismos tecnológicos para identificar determinadas palabras o expresiones potencialmente problemáticas, pero estas herramientas no deben sustituir la interpretación contextual. Una palabra puede adquirir significados diferentes según la cultura, la variedad lingüística, la intención comunicativa y la situación en que se emplea. Por ello, la moderación requiere combinar criterios previamente establecidos, análisis del contexto y mediación humana.

La sensibilidad cultural, la inclusión y el lenguaje no discriminatorio se articulan, de esta manera, con las habilidades comunicativas analizadas anteriormente. Expresar con claridad implica también considerar quién recibe el mensaje y desde qué contexto puede interpretarlo; establecer relaciones empáticas requiere reconocer perspectivas diferentes; y regular la actividad conjunta supone crear condiciones para que las diferencias culturales, lingüísticas y tecnológicas no se conviertan en mecanismos de exclusión.

En consecuencia, las competencias comunicativas digitales pueden comprenderse como un conjunto integrado de capacidades lingüísticas, sociales, críticas, culturales y tecnológicas que permiten participar de manera pertinente en los procesos de interacción mediados por redes. Su desarrollo no consiste solamente en aprender a utilizar videoconferencias, chats, foros, blogs o plataformas

colaborativas, sino en saber qué comunicar, cómo hacerlo, mediante qué recurso, con qué propósito y atendiendo a las características de quienes participan en el intercambio.

Esta concepción adquiere especial importancia en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, donde la diversidad de participantes y medios exige articular claridad expresiva, pensamiento crítico, sensibilidad cultural, inclusión, empatía y responsabilidad comunicativa. De este modo, la competencia digital deja de reducirse al dominio instrumental de las tecnologías y se integra en una concepción más amplia de la comunicación educativa, orientada hacia la participación consciente y respetuosa en comunidades caracterizadas por la diversidad social, cultural y lingüística.

El reconocimiento de las desigualdades digitales constituye uno de los desafíos de la sociedad contemporánea. Estas desigualdades no se reducen a disponer o no de conexión a internet o de dispositivos tecnológicos, sino que se relacionan con condiciones sociales, educativas y culturales que influyen en las posibilidades de acceso, apropiación y utilización significativa de las tecnologías. Rivoir (2020) analiza la relación entre las desigualdades estructurales, las condiciones de acceso a los dispositivos tecnológicos, los niveles educativos y las diferentes formas de utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, aspectos que pueden incidir en los resultados y oportunidades educativas según las condiciones sociales de los estudiantes.

Esta perspectiva permite comprender que ampliar el acceso tecnológico constituye una condición necesaria, pero insuficiente para reducir las desigualdades digitales. También se requiere favorecer el desarrollo de las competencias necesarias para participar de manera autónoma, crítica y responsable en los entornos digitales. En el ámbito educativo, ello

implica considerar las diferencias existentes entre los estudiantes y evitar que la incorporación de nuevos recursos tecnológicos profundice desigualdades previamente existentes.

Las transformaciones de la cultura digital representan, al mismo tiempo, una oportunidad para revisar las formas de enseñar y aprender. En este sentido, resulta pertinente diversificar métodos, contenidos y experiencias educativas; ampliar los espacios de interacción; incorporar diferentes participantes cuando los propósitos formativos lo justifiquen; y articular diversas modalidades de enseñanza y aprendizaje con las posibilidades comunicativas proporcionadas por las redes. Sin embargo, la ampliación de los recursos disponibles debe responder a objetivos pedagógicos definidos y a las condiciones reales de acceso y participación de los estudiantes.

En este escenario adquieren especial importancia las competencias comunicativas telemáticas. Estas pueden comprenderse como el conjunto integrado de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten intercambiar mensajes, saberes, experiencias y recursos mediante herramientas conectadas en red, atendiendo tanto a las características tecnológicas de los medios como a las condiciones sociales y educativas de la interacción. Se relacionan con las funciones de la comunicación anteriormente analizadas y permiten participar, interactuar y contribuir a la construcción del conocimiento en entornos digitales.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje con enfoque crítico, estas competencias pueden orientarse hacia la colaboración, el pensamiento crítico, la sensibilidad social, la utilización de múltiples lenguajes y la construcción colectiva del aprendizaje. Su desarrollo requiere combinar capacidades cognitivas, comunicativas, tecnológicas, críticas y

socioemocionales, pues ninguna de estas dimensiones resulta suficiente de manera aislada.

Entre sus principales manifestaciones pueden distinguirse las siguientes:

1. Claridad expresiva.

Comprende la capacidad para formular ideas de manera comprensible, coherente y adecuada al contexto mediante textos, audios, imágenes, videos y otras formas de representación. La claridad depende tanto del dominio del contenido como de la selección del lenguaje y del medio apropiado para comunicarlo.

2. Escucha activa e interpretación.

Consiste en prestar atención a las intervenciones de los demás, comprender sus significados, identificar sus argumentos y elaborar respuestas relacionadas con aquello que se ha expresado. En los entornos digitales, la escucha activa debe entenderse en un sentido amplio, pues puede implicar escuchar mensajes orales, leer textos, observar producciones audiovisuales e interpretar otras formas de expresión utilizadas por los participantes.

3. Argumentación y debate reflexivo.

Comprende la capacidad para formular, fundamentar, contrastar y revisar posiciones durante el intercambio. Los foros, chats, videoconferencias y otros espacios telemáticos pueden facilitar estas prácticas cuando las actividades se organizan de manera que los participantes mantengan la continuidad temática, aporten argumentos y respondan a las contribuciones de los demás.

4. Construcción crítica y colaborativa del conocimiento.

Supone participar en procesos mediante los cuales la información compartida puede ser analizada, contrastada, corregida, ampliada y reelaborada. La retroalimentación adquiere aquí una función

fundamental, pues permite revisar las producciones individuales y colectivas y favorecer una comprensión progresivamente más fundamentada de los contenidos.

5. Empatía y comunicación socioemocional.

Comprende la capacidad para reconocer las perspectivas y expresiones emocionales de los demás y responder de manera respetuosa. En los entornos virtuales, donde una parte de los elementos propios de la interacción presencial puede encontrarse modificada, esta competencia contribuye a sostener vínculos, expresar apoyo y afrontar constructivamente los desacuerdos. La comunicación asertiva no implica evitar toda discrepancia, sino expresar y discutir diferencias sin recurrir a la descalificación, la agresión o la exclusión.

Estas competencias se encuentran condicionadas por las posibilidades reales de participación de los integrantes de la comunidad. Por ello, su desarrollo debe relacionarse con la sensibilidad cultural, la inclusión y el reconocimiento de las desigualdades digitales anteriormente analizadas. No todos los participantes disponen de idénticas condiciones tecnológicas, experiencias previas o competencias comunicativas, de modo que la planificación educativa debe prever diferentes formas de acceso, participación y apoyo.

Junto con las competencias comunicativas telemáticas se encuentran las competencias tecnológicas. Aunque ambas se relacionan estrechamente, no son equivalentes. Las primeras se centran fundamentalmente en la capacidad para comunicarse e interactuar de manera pertinente mediante tecnologías conectadas en red; las segundas comprenden los conocimientos y habilidades necesarios para seleccionar, utilizar, gestionar y valorar los recursos tecnológicos empleados en esas interacciones.

Las competencias tecnológicas vinculadas con las Comunidades Virtuales de Aprendizaje pueden organizarse en diferentes dimensiones:

1. Habilidades técnicas.

Comprenden el manejo funcional de dispositivos, plataformas, aplicaciones y herramientas utilizadas para acceder, producir, almacenar y compartir información. Incluyen las operaciones necesarias para participar en foros, videoconferencias, chats, repositorios y espacios colaborativos.

2. Creación digital.

Se relaciona con la capacidad para producir y modificar contenidos mediante diferentes lenguajes y formatos, como textos, imágenes, audios, videos, presentaciones y otros recursos digitales. Esta dimensión incluye la selección del formato más apropiado según el contenido, los destinatarios y los objetivos de la comunicación.

3. Gestión tecnológica.

Comprende la organización de recursos, archivos, espacios de comunicación y actividades dentro de los entornos digitales. Incluye la selección de herramientas según su funcionalidad, la administración básica de los espacios virtuales y la resolución o identificación de dificultades que puedan obstaculizar la participación.

4. Habilidades sociales y comunicativas en entornos digitales.

Se relacionan con la capacidad para colaborar, proporcionar retroalimentación, organizar el trabajo compartido y mantener interacciones respetuosas mediante tecnologías. Aunque poseen una dimensión tecnológica, estas habilidades se articulan directamente con las competencias comunicativas y socioemocionales anteriormente desarrolladas.

5. Utilización de referentes y marcos de competencia digital.

Los marcos de competencia digital pueden proporcionar criterios para identificar conocimientos y habilidades esperados en diferentes niveles de dominio. Su utilización permite orientar procesos de formación y evaluación, aunque estos referentes deben adaptarse a las características del contexto educativo, de los participantes y de los propósitos formativos.

En los escenarios contemporáneos, estas competencias tecnológicas incorporan además la capacidad para interactuar críticamente con sistemas de inteligencia artificial. Esto supone conocer sus posibilidades de utilización, formular instrucciones adecuadas cuando la herramienta lo requiera, analizar sus resultados, contrastar la información producida y reconocer que las respuestas generadas pueden contener errores, sesgos o información insuficientemente fundamentada. El dominio tecnológico no consiste, por tanto, en aceptar automáticamente aquello que proporciona el sistema, sino en saber utilizarlo dentro de una actividad intelectual orientada por criterios pedagógicos y críticos.

La relación entre competencias comunicativas telemáticas y competencias tecnológicas puede comprenderse como una articulación entre el saber comunicarse y el saber utilizar críticamente los medios mediante los cuales se produce esa comunicación. Un estudiante puede poseer un elevado dominio instrumental de una plataforma y, sin embargo, presentar dificultades para argumentar, colaborar o proporcionar retroalimentación. De manera inversa, puede disponer de buenas habilidades comunicativas y encontrar barreras para participar si desconoce el funcionamiento de las herramientas utilizadas.

Por esta razón, el desarrollo de competencias en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje requiere integrar ambas dimensiones y considerar

simultáneamente las condiciones de desigualdad digital que pueden afectar a los participantes. El objetivo no consiste únicamente en incrementar la utilización de tecnologías, sino en crear condiciones para que los estudiantes puedan acceder a ellas, comprenderlas, utilizarlas y comunicarse mediante ellas de manera crítica, responsable y colaborativa.

Esta integración permite comprender las competencias digitales desde una perspectiva más amplia que el simple dominio instrumental. Las habilidades técnicas, la creación digital, la gestión tecnológica y las capacidades comunicativas adquieren sentido educativo cuando se articulan con la inclusión, la sensibilidad cultural, el pensamiento crítico y la participación activa. De este modo, las Comunidades Virtuales de Aprendizaje pueden constituirse en espacios para desarrollar no solo el manejo de tecnologías, sino también formas de comunicación y colaboración ajustadas a las condiciones sociales y culturales de la sociedad digital.



04

Pedagogía crítica

*e inteligencia artificial en las
comunidades virtuales*

4.1. Pedagogía crítica y comunidades virtuales

Paulo Freire, autor latinoamericano, destacado en el estudio teórico que escribió en Las obras de Freire constituyen un referente fundamental para el acercamiento a los principios de la educación popular y de la pedagogía crítica, particularmente por el énfasis concedido al diálogo, la problematización de la realidad y la participación de los sujetos en los procesos educativos. Desde esta perspectiva, el aprendizaje no puede reducirse a la recepción de contenidos previamente elaborados, sino que implica la construcción de significados vinculados con las experiencias de quienes participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje y con sus posibilidades de interpretar y transformar la realidad.

En el pensamiento de Freire, la conciencia crítica se relaciona con la capacidad del sujeto para comprender su posición en el mundo, interpretar críticamente las condiciones de su realidad y participar en su transformación. Esta concepción se articula con una educación dialógica en la que los participantes no son considerados receptores pasivos del conocimiento. El diálogo posibilita el encuentro entre sujetos que preguntan, interpretan, problematizan y reconstruyen sus comprensiones acerca de la realidad.

La horizontalidad adquiere especial importancia dentro de esta concepción. No significa que todos los participantes desempeñen idénticas funciones ni que desaparezca la responsabilidad pedagógica del docente, sino que la relación educativa reconoce al estudiante como sujeto capaz de pensar, preguntar, argumentar y contribuir a la construcción del conocimiento. De este modo, el diálogo se contrapone a una concepción vertical de la enseñanza sustentada exclusivamente en la transmisión y recepción de contenidos.

El conocimiento construido mediante el diálogo adquiere, además, un carácter reflexivo y colectivo. La

importancia pedagógica del intercambio no radica únicamente en que diferentes personas expresen sus opiniones, sino en la posibilidad de problematizar esas posiciones, confrontarlas con otras perspectivas y reconstruirlas mediante la reflexión. Por ello, el diálogo puede comprenderse como una condición para la participación activa y para la construcción compartida de significados.

Freire desarrolló sus principales planteamientos en un contexto histórico anterior a la expansión de internet, las plataformas educativas, las Comunidades Virtuales de Aprendizaje y los actuales sistemas de inteligencia artificial. En consecuencia, no corresponde atribuirle formulaciones acerca de estas tecnologías. Sin embargo, principios como el diálogo, la problematización, la participación, la conciencia crítica y la relación entre reflexión y acción pueden utilizarse como referentes teóricos para analizar las prácticas educativas desarrolladas en los actuales entornos virtuales.

A partir de los estudios consultados sobre pedagogía crítica y de su articulación con los fundamentos anteriormente examinados acerca de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, pueden identificarse varios elementos relevantes para comprender las posibilidades de una comunidad virtual orientada críticamente:

1. Desarrollo individual y colectivo.

La comunidad puede proporcionar oportunidades para el desarrollo de docentes y estudiantes mediante la interacción con otros participantes, el intercambio de experiencias y la revisión de las propias interpretaciones. Este desarrollo no se produce automáticamente por pertenecer a un espacio virtual, sino que depende de las características de las actividades y de las relaciones establecidas dentro de la comunidad.

2. Reflexión y transformación.

Las actividades pueden organizarse de manera que los participantes no se limiten a reproducir información, sino que analicen situaciones, formulen preguntas, identifiquen problemas y elaboren posibles alternativas. La reflexión adquiere así una orientación práctica cuando permite revisar las formas de comprender y actuar ante determinadas situaciones educativas o sociales.

3. Intercambio crítico de conocimientos y experiencias.

Una comunidad orientada desde estos principios favorece el intercambio activo y reflexivo de ideas, experiencias, aprendizajes, descubrimientos, contradicciones y discrepancias. La existencia de posiciones diferentes no constituye necesariamente un obstáculo para el aprendizaje. Cuando las discrepancias se expresan mediante argumentos y se desarrollan en un ambiente de respeto, pueden contribuir a revisar interpretaciones y profundizar en los problemas analizados.

4. Planificación pedagógica de las actividades.

La calidad de las interacciones depende también de la planificación desarrollada por el docente. Esta comprende la selección de los contenidos, la definición de los objetivos, la organización de las actividades y la elección de los medios apropiados, considerando las características y conocimientos previos de los estudiantes. Las decisiones acerca de qué enseñar, cómo hacerlo y con qué propósito deben guardar correspondencia con las necesidades formativas identificadas.

5. Motivación y continuidad de la comunicación.

Las actividades deben relacionarse con intereses, necesidades y objetivos formativos capaces de favorecer la participación de docentes y estudiantes. Los entornos virtuales pueden proporcionar oportunidades para mantener intercambios mediante

modalidades sincrónicas y asincrónicas, pero la continuidad comunicativa depende de la existencia de propósitos compartidos, actividades significativas y una adecuada mediación pedagógica.

6. Confrontación crítica y relación entre reflexión y práctica.

Los conocimientos presentados por el docente y aquellos contruidos por los estudiantes pueden ser analizados, cuestionados y contrastados antes de ser incorporados a la práctica. Desde esta perspectiva, la formación crítica no consiste en aceptar una determinada interpretación como definitiva, sino en examinar sus fundamentos, relacionarla con las condiciones concretas del contexto y valorar sus posibilidades de aplicación.

Esta relación entre reflexión y práctica posee particular importancia para la pedagogía crítica. La formación de sujetos críticos y reflexivos no depende exclusivamente de la edad, del nivel educativo ni de la disponibilidad de tecnologías, sino de las oportunidades que tengan para interpretar su realidad, confrontar perspectivas y participar conscientemente en acciones relacionadas con ella. La reflexión sobre la práctica puede generar nuevas comprensiones que, a su vez, orienten posteriores acciones, configurando una relación dinámica entre conocimiento y actuación.

7. Respeto y valoración argumentada del conocimiento.

La construcción colectiva requiere reconocer las contribuciones de los participantes y establecer relaciones sustentadas en el respeto. Sin embargo, respetar a quienes participan no significa aceptar todas las afirmaciones como igualmente válidas. Los conocimientos y argumentos deben poder ser examinados, contrastados y revisados mediante criterios pertinentes al campo de estudio. La humildad

intelectual implica reconocer tanto la posibilidad de aportar conocimientos como la necesidad de modificarlos cuando existen razones suficientemente fundamentadas.

8. Atención al progreso del aprendizaje y a las transformaciones tecnológicas.

Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje pueden incorporar diferentes formas de apoyo en correspondencia con el progreso y las necesidades de los estudiantes. Las posibilidades ofrecidas por las tecnologías digitales y, actualmente, por los sistemas de inteligencia artificial pueden ampliar las alternativas para proporcionar recursos y retroalimentación. Sin embargo, la adaptación tecnológica del aprendizaje no constituye por sí misma un principio de la pedagogía crítica. Su incorporación adquiere sentido dentro de este enfoque cuando contribuye a la autonomía, la reflexión, la participación y la comprensión crítica del conocimiento y de las propias tecnologías utilizadas.

La articulación de estos elementos permite establecer relaciones entre los principios generales de la pedagogía crítica y las características de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. No se trata de trasladar mecánicamente una teoría elaborada en otro contexto histórico hacia los actuales espacios digitales, sino de analizar qué principios conservan capacidad explicativa y cómo pueden reinterpretarse ante nuevas formas de interacción, producción de información y mediación tecnológica.

Sobre esta base, en la presente obra se propone la noción de comunidad virtual crítica como una categoría integradora para caracterizar un tipo particular de comunidad educativa mediada por tecnologías. La propuesta parte de la articulación entre los fundamentos de las comunidades virtuales, la comunicación educativa, el aprendizaje dialógico y los principios de la pedagogía crítica desarrollados anteriormente.

En lugar de afirmar que el concepto no existe en la literatura, resulta más preciso señalar que, en las fuentes examinadas para esta obra, no se ha identificado una definición suficientemente delimitada que articule explícitamente estos componentes bajo la denominación de comunidad virtual crítica. Esta constatación se circunscribe al corpus bibliográfico consultado y no supone afirmar la inexistencia absoluta del término o de formulaciones próximas en otros campos o investigaciones.

A partir de esta delimitación, en esta obra se entiende por comunidad virtual crítica un espacio educativo de interacción mediado por tecnologías en el que los participantes construyen y reconstruyen conocimientos mediante el diálogo, la problematización, la argumentación y la reflexión compartida, con una participación orientada hacia el desarrollo de la conciencia crítica y la relación entre conocimiento y práctica. Su organización reconoce la diversidad de experiencias y perspectivas de los participantes, promueve relaciones comunicativas horizontales sin eliminar las responsabilidades pedagógicas diferenciadas y somete tanto los contenidos como los propios medios tecnológicos a procesos de análisis y valoración crítica.

En los escenarios contemporáneos, esta concepción implica también considerar críticamente la mediación ejercida por plataformas, algoritmos y sistemas de inteligencia artificial. Una comunidad virtual crítica no se define por utilizar tecnologías avanzadas, sino por la manera en que sus integrantes comprenden, cuestionan y emplean esos recursos en función de los propósitos educativos. La tecnología puede apoyar el acceso a información, la comunicación, la retroalimentación y determinadas formas de personalización, pero sus resultados deben permanecer abiertos al análisis, la contrastación y la deliberación de los participantes.

La comunidad virtual crítica constituye, de esta manera, una propuesta que articula comunicación, diálogo, reflexión, colaboración, mediación tecnológica y acción educativa. Su propósito no consiste únicamente en trasladar las prácticas pedagógicas a un espacio digital, sino en crear condiciones para que los participantes intervengan conscientemente en la construcción del conocimiento, examinen críticamente la información y las tecnologías utilizadas y relacionen sus aprendizajes con los problemas y prácticas de los contextos en los que participan.

4.2. Comunidades virtuales críticas: fundamentos, características y desafíos

Entre los referentes teóricos que permiten fundamentar la propuesta de una comunidad virtual crítica se encuentran Paulo Freire, desde la pedagogía crítica, y Howard Rheingold, desde los primeros estudios acerca de las comunidades virtuales. Freire (1970) aporta una concepción educativa sustentada en el diálogo, la problematización de la realidad, la conciencia crítica y la relación entre reflexión y acción. Por su parte, Rheingold (1996), en su obra *The Virtual Community*, contribuye a comprender la formación de relaciones y agrupaciones sociales mediante las redes de comunicación.

Ambas perspectivas surgieron en contextos históricos y teóricos diferentes y no formularon conjuntamente el concepto de comunidad virtual crítica. Su articulación se realiza en esta obra como una construcción teórica destinada a interpretar las posibilidades educativas de las comunidades mediadas por tecnologías desde los principios de la pedagogía crítica.

En esta construcción también resultan relevantes los aportes de Henry Giroux al desarrollo de la pedagogía crítica, particularmente por la ampliación de la reflexión hacia cuestiones relacionadas con la cultura, la ciudadanía, las relaciones de poder y

la función social de la educación. Estos elementos permiten ampliar la perspectiva freireana y analizar los espacios educativos como escenarios en los que los participantes no solamente acceden al conocimiento, sino que pueden examinar críticamente los discursos, prácticas y condiciones sociales relacionados con su producción y circulación.

A partir de estos fundamentos, en la presente obra se propone la siguiente definición:

La comunidad virtual crítica es un espacio social y educativo de interacción mediado por tecnologías y redes digitales, integrado por participantes que se comunican, colaboran y construyen conocimientos mediante el diálogo, la problematización y la reflexión crítica. Su organización promueve la participación activa, el reconocimiento de la diversidad de perspectivas y la relación entre conocimiento y práctica, al tiempo que somete a análisis tanto los contenidos compartidos como las condiciones sociales y tecnológicas que intervienen en su producción, circulación y utilización.

Esta definición permite distinguir la comunidad de las herramientas que hacen posible su funcionamiento. Una plataforma, una aplicación o un sitio web constituye un medio tecnológico mediante el cual puede organizarse la interacción, pero no constituye por sí mismo una comunidad. Esta última surge de las relaciones sostenidas entre sus integrantes, de los objetivos compartidos, de las formas de participación y de las prácticas comunicativas, educativas y sociales que se desarrollan mediante esos recursos.

Desde esta perspectiva, una comunidad virtual crítica se caracteriza por favorecer la construcción compartida del conocimiento. Los participantes no son concebidos únicamente como receptores de información, sino como sujetos capaces de formular preguntas, aportar experiencias,

argumentar, cuestionar interpretaciones y reelaborar conocimientos mediante la interacción con los demás. El valor educativo de la comunidad reside, por tanto, en la calidad de estas relaciones y no solamente en la disponibilidad de los medios tecnológicos.

El diálogo horizontal constituye uno de sus componentes fundamentales. La horizontalidad no supone eliminar las responsabilidades diferenciadas entre docentes y estudiantes ni desconocer los conocimientos especializados que poseen determinados participantes. Significa evitar que esas diferencias conviertan la comunicación en una relación exclusivamente vertical en la que unos sujetos poseen la palabra y otros únicamente reciben información. El docente conserva su responsabilidad pedagógica, pero la ejerce mediante la orientación, la problematización, la retroalimentación y la creación de oportunidades para que los estudiantes intervengan activamente en la construcción del conocimiento.

Esta interacción se encuentra asociada con la reflexión crítica. La comunidad debe proporcionar condiciones para que los participantes puedan analizar conocimientos, experiencias y problemas, contrastar perspectivas y cuestionar discursos o prácticas que requieran ser examinados. De esta manera, la problematización no se dirige exclusivamente hacia los contenidos académicos, sino también hacia las condiciones sociales, culturales y tecnológicas relacionadas con ellos.

Desde una perspectiva crítica, pueden abordarse cuestiones vinculadas con la desigualdad, el género, la memoria histórica, el medio ambiente, los derechos humanos, la justicia social u otros problemas pertinentes al contexto educativo y a los objetivos de la comunidad. La selección de estos contenidos no constituye una condición obligatoria para toda comunidad virtual crítica, pues dependerá del campo disciplinar, los propósitos formativos y las



características de los participantes. Lo que define su orientación crítica es fundamentalmente la forma en que los conocimientos y problemas son interrogados, argumentados, contrastados y relacionados con la realidad.

La tecnología desempeña una función mediadora dentro de este proceso. Las plataformas virtuales pueden facilitar el acceso a materiales, los debates, la producción compartida y la colaboración entre participantes situados en diferentes contextos geográficos. Sin embargo, no deben considerarse herramientas liberadoras por sí mismas. Las mismas tecnologías pueden utilizarse para favorecer la participación o para reproducir prácticas predominantemente transmisivas y relaciones poco participativas. Su sentido educativo depende de los objetivos, las formas de organización, las relaciones entre los participantes y las prácticas pedagógicas desarrolladas mediante ellas.

La diversidad geográfica, social y cultural de quienes integran una comunidad puede enriquecer los intercambios al incorporar experiencias y perspectivas diferentes. Al mismo tiempo, esta diversidad exige considerar las desigualdades digitales, las diferencias lingüísticas, las condiciones de acceso y las distintas experiencias educativas de los participantes. La ampliación de las posibilidades de comunicación no garantiza automáticamente una mayor calidad del aprendizaje, pero puede crear condiciones favorables para diversificar las fuentes de conocimiento y las formas de participación.

A partir de la conceptualización propuesta, pueden identificarse cuatro rasgos distintivos de la comunidad virtual crítica:

1. Educación como práctica de libertad.

Este rasgo, inspirado en la perspectiva freireana, concibe la educación como una práctica en la que los

participantes pueden desarrollar su capacidad para interpretar, problematizar y actuar conscientemente ante la realidad. En el espacio virtual, supone utilizar los recursos tecnológicos para favorecer la expresión, el diálogo, la reflexión y la construcción del conocimiento, evitando reducir al estudiante a la recepción pasiva de información.

2. Conciencia social.

Comprende la capacidad para relacionar los conocimientos construidos en la comunidad con los contextos sociales, culturales y educativos en los que participan sus integrantes. Implica reconocer problemas, examinar diferentes perspectivas y analizar las condiciones que intervienen en las situaciones estudiadas. La conciencia social no significa imponer una interpretación determinada, sino proporcionar condiciones para que los participantes desarrollen análisis fundamentados y puedan revisar críticamente sus propias posiciones.

3. Participación activa.

Los integrantes de la comunidad intervienen en la formulación de preguntas, el intercambio de experiencias, la argumentación, la producción de contenidos, la retroalimentación y la construcción compartida de conocimientos. De esta manera, dejan de ocupar exclusivamente la posición de consumidores de información y asumen responsabilidades en el desarrollo de las actividades de la comunidad.

La participación activa requiere, además, autonomía y responsabilidad. El participante debe poder expresar y fundamentar sus posiciones, pero también escuchar las de los demás, contrastar información y modificar sus interpretaciones cuando encuentre argumentos o evidencias que lo justifiquen. Por ello, la participación crítica no se mide únicamente por la cantidad de intervenciones, sino por su contribución al proceso colectivo de reflexión y aprendizaje.

4. Transformación cultural.

Este rasgo se relaciona con la posibilidad de que los aprendizajes y reflexiones construidos en la comunidad contribuyan a revisar prácticas, interpretaciones y formas de relación. La transformación no debe entenderse como un resultado automático de la participación en un entorno virtual. Constituye una posibilidad vinculada con la capacidad de relacionar la reflexión desarrollada en la comunidad con las prácticas educativas, profesionales, culturales o sociales de sus integrantes.

Estos cuatro rasgos se encuentran interrelacionados. La educación como práctica de libertad requiere oportunidades reales de participación; la participación adquiere profundidad cuando incorpora reflexión y conciencia social; y la transformación puede surgir cuando los conocimientos construidos colectivamente se relacionan con las prácticas y los contextos concretos de los participantes.

La comunidad virtual crítica puede incorporar, de este modo, materiales compartidos, debates abiertos, actividades investigativas, proyectos colaborativos y acciones relacionadas con problemas relevantes para sus integrantes. Sin embargo, ninguno de estos recursos o actividades constituye por separado la esencia de la comunidad. Su carácter crítico depende de la forma en que se articulen el diálogo, la problematización, la argumentación, la participación y la relación entre reflexión y práctica.

Un elemento particularmente significativo es la calidad de la participación. Los integrantes no deben limitarse a consumir la información disponible en las plataformas, sino que pueden intervenir como productores de contenidos, interlocutores y colaboradores en la construcción del conocimiento. Pueden formular preguntas, aportar información, debatir interpretaciones, analizar evidencias y elaborar producciones colectivas. Esta participación

convierte el espacio virtual en un escenario de interacción educativa cuya dinámica depende de las aportaciones y relaciones construidas por sus miembros.

En consecuencia, el carácter crítico de una comunidad virtual no deriva de la tecnología utilizada ni exclusivamente de los temas sociales que aborda. Se configura mediante las prácticas comunicativas y pedagógicas que permiten problematizar el conocimiento, reconocer diferentes perspectivas, argumentar posiciones y vincular la reflexión con la práctica. La tecnología proporciona las condiciones materiales para determinadas formas de interacción, mientras que la orientación pedagógica determina el sentido educativo y crítico que estas adquieren.

Esta conceptualización adquiere una nueva complejidad ante la incorporación de sistemas de inteligencia artificial en las comunidades virtuales. La generación automatizada de contenidos, la recomendación de información y otras formas de mediación algorítmica introducen nuevos elementos que deben ser analizados desde los mismos principios de participación, reflexión y valoración crítica. Por ello, la comunidad virtual crítica contemporánea requiere no solamente aprender mediante tecnologías, sino también convertir las propias tecnologías y sus resultados en objetos de interrogación y análisis.

La comunicación educativa en las comunidades virtuales críticas, desde los fundamentos de la pedagogía crítica, adquiere un carácter predominantemente dialógico y participativo, en contraposición con una concepción exclusivamente transmisiva de la enseñanza. Los participantes no se limitan a recibir información, sino que intervienen mediante sus conocimientos, experiencias, preguntas e interpretaciones en la construcción colectiva de significados. En este proceso, el diálogo permite problematizar los contenidos, confrontar diferentes

perspectivas y relacionar los conocimientos con las realidades sociales, culturales y educativas en las que se encuentran los integrantes de la comunidad.

La experiencia de los participantes constituye, por tanto, un recurso relevante para el aprendizaje. Las situaciones vividas, los conocimientos previos y las diferentes formas de interpretar la realidad pueden incorporarse al diálogo y convertirse en objetos de reflexión. Esto no significa que la experiencia personal sustituya al conocimiento fundamentado, sino que puede constituir un punto de partida para formular preguntas, contrastar interpretaciones y construir explicaciones progresivamente más elaboradas.

La comunicación puede incorporar, además, diferentes formas de expresión y representación. Los textos académicos pueden coexistir con imágenes, producciones artísticas, símbolos, relatos, testimonios, materiales audiovisuales y otras narrativas que permitan representar experiencias y perspectivas diversas. Esta multimodalidad amplía las posibilidades expresivas de la comunidad, siempre que los recursos seleccionados mantengan correspondencia con los objetivos formativos y sean sometidos a procesos de interpretación y análisis.

A partir de esta concepción, la comunicación educativa en las comunidades virtuales críticas puede organizarse alrededor de los siguientes componentes:

5. Inclusión y diversidad.

La comunidad debe favorecer condiciones para que diferentes participantes puedan expresar sus perspectivas y participar en los intercambios. Particular atención requieren aquellas voces que, debido a condiciones sociales, culturales, lingüísticas, económicas, tecnológicas o educativas, encuentran mayores barreras para intervenir.

La inclusión no consiste solamente en permitir el acceso formal a un espacio virtual, sino en crear condiciones que posibiliten una participación significativa. Esto implica reconocer las desigualdades digitales, respetar la diversidad cultural y lingüística y procurar que las normas, recursos y actividades no excluyan innecesariamente a determinados participantes.

6. Análisis de problemáticas sociales.

Las comunidades virtuales críticas pueden incorporar el análisis de problemáticas sociales relevantes para sus objetivos educativos y para los contextos en los que participan sus integrantes. Entre ellas pueden encontrarse el racismo, las desigualdades sociales, las relaciones de género, los problemas ambientales, los derechos humanos y otras cuestiones vinculadas con las disciplinas y realidades estudiadas.

La incorporación de estas problemáticas debe orientarse hacia su análisis fundamentado y no hacia la imposición de una interpretación predeterminada. La perspectiva crítica requiere examinar evidencias, reconocer diferentes argumentos, identificar relaciones y contradicciones y construir posiciones suficientemente fundamentadas.

7. Metodología participativa.

El diálogo crítico necesita concretarse mediante actividades que permitan intervenir activamente en el proceso de aprendizaje. Los debates, proyectos colaborativos, estudios de caso, análisis de problemas, investigaciones compartidas y círculos de diálogo digital pueden utilizarse para crear oportunidades de participación y construcción conjunta del conocimiento.

La selección de estas metodologías debe guardar correspondencia con los objetivos, contenidos y características de los participantes. Su carácter participativo no depende únicamente de la actividad seleccionada, sino de las posibilidades

reales que ofrece para preguntar, argumentar, contrastar información, tomar decisiones y elaborar producciones individuales o colectivas.

8. Evaluación orientada hacia la reflexión y la producción.

Una comunidad virtual crítica puede incorporar modalidades de evaluación que permitan valorar no solamente la reproducción de información, sino también la capacidad para argumentar, investigar, reflexionar, colaborar y aplicar conocimientos. Los portafolios, diarios reflexivos, proyectos, estudios de caso y producciones vinculadas con situaciones de la comunidad pueden proporcionar evidencias relevantes acerca de estos procesos.

Estas modalidades no necesariamente sustituyen a los exámenes u otros procedimientos de evaluación. Pueden complementarlos de acuerdo con los objetivos educativos y con los aprendizajes que se pretende valorar. Lo fundamental consiste en mantener correspondencia entre las formas de evaluación, las actividades desarrolladas y las capacidades que se espera que los estudiantes construyan.

9. Utilización de las tecnologías con intencionalidad pedagógica y crítica.

Las herramientas digitales no se incorporan únicamente para transmitir información o reproducir en línea actividades desarrolladas tradicionalmente en otros espacios. Pueden emplearse para favorecer la comunicación, la investigación, la colaboración, la producción de contenidos y el análisis crítico de problemas.

Desde esta perspectiva, las propias tecnologías también pueden convertirse en objeto de reflexión. Los participantes necesitan comprender sus posibilidades y limitaciones, analizar cómo intervienen en el acceso y circulación de la información y valorar las consecuencias de su utilización. Esta necesidad

adquiere mayor relevancia ante la incorporación de sistemas de inteligencia artificial capaces de generar contenidos, proporcionar recomendaciones o intervenir de otras maneras en los procesos de comunicación y aprendizaje.

Por ello, el uso de la tecnología con propósito crítico no significa atribuirle una capacidad transformadora por sí misma. Una plataforma virtual o un sistema de inteligencia artificial puede emplearse tanto en prácticas transmisivas como en actividades dialógicas y participativas. Su sentido pedagógico depende de las finalidades, relaciones, metodologías y formas de mediación mediante las cuales se integra en la comunidad.

Retos y consideraciones para las comunidades virtuales críticas

La puesta en práctica de estos principios presenta desafíos que deben considerarse desde la planificación de la comunidad. Las posibilidades ofrecidas por las tecnologías no eliminan las desigualdades ni garantizan automáticamente la participación, el diálogo o el desarrollo del pensamiento crítico.

10. Acceso desigual.

No todos los participantes disponen de las mismas condiciones de conectividad, dispositivos, tiempo, espacios para estudiar o competencias para utilizar las tecnologías. Estas diferencias pueden afectar la frecuencia y calidad de la participación. Por esta razón, la planificación debe considerar alternativas de acceso, recursos compatibles con diferentes dispositivos y posibilidades de participación sincrónica y asincrónica cuando las condiciones lo permitan.

11. Condicionamientos institucionales.

La implementación de metodologías críticas y participativas puede encontrar dificultades cuando las estructuras curriculares, las formas de evaluación,

las regulaciones institucionales o las prácticas pedagógicas predominantes favorecen modelos diferentes. Más que asumir una oposición general de las instituciones, resulta necesario identificar cuáles condiciones concretas facilitan o limitan el desarrollo de estas experiencias y qué posibilidades existen para articularlas con los requerimientos académicos establecidos.

12. Sobrecarga digital.

La utilización simultánea de numerosas plataformas, aplicaciones, canales de comunicación y recursos puede fragmentar la experiencia educativa y aumentar las demandas cognitivas y organizativas de los participantes. La cantidad de herramientas no constituye un indicador de innovación ni de calidad. Resulta preferible seleccionar aquellas que respondan a funciones pedagógicas claramente definidas y organizar su utilización de manera coherente.

13. Formación docente.

El desarrollo de una comunidad virtual crítica requiere capacidades pedagógicas, comunicativas, tecnológicas y críticas por parte del docente. No basta con conocer el funcionamiento instrumental de una plataforma. Es necesario saber diseñar actividades dialógicas, orientar debates, proporcionar retroalimentación, gestionar situaciones de conflicto, reconocer desigualdades en la participación y valorar críticamente los recursos tecnológicos incorporados.

La expansión de la inteligencia artificial agrega nuevas exigencias a esta formación. El docente necesita comprender suficientemente las características de estos sistemas para orientar su utilización, analizar sus resultados y establecer criterios relacionados con la autoría, la verificación de la información, los posibles sesgos, la privacidad y la responsabilidad de los participantes. Esto no implica convertir al profesor en especialista técnico, sino proporcionarle

conocimientos que le permitan adoptar decisiones pedagógicas fundamentadas.

Estos componentes y desafíos muestran que una comunidad virtual crítica no se configura únicamente mediante la creación de un grupo en una plataforma ni por la incorporación de determinados temas sociales. Su carácter crítico surge de la relación entre diálogo, participación, problematización, inclusión, reflexión, evaluación, mediación docente y utilización consciente de las tecnologías.

De esta manera, la comunicación educativa constituye el eje que articula la comunidad virtual crítica. A través de ella se expresan las experiencias, se contrastan argumentos, se construyen conocimientos y se regulan las relaciones entre los participantes. La tecnología proporciona medios para ampliar estas interacciones, mientras que la pedagogía crítica aporta principios para interrogarlas y orientarlas hacia una participación reflexiva. Esta articulación establece, a su vez, las bases para analizar cómo la incorporación de la inteligencia artificial modifica las formas de mediación, producción de contenidos y construcción del conocimiento en las comunidades virtuales contemporáneas.

4.3. Literacidad crítica y desarrollo del pensamiento crítico en entornos virtuales

La pedagogía crítica encuentra uno de sus ámbitos de concreción en la literacidad crítica, entendida como una práctica que supera la lectura y la escritura concebidas únicamente como procesos de comprensión y producción textual. Lewison et al. (2002); y Lewison et al. (2008) relacionan la literacidad crítica con prácticas orientadas a cuestionar los textos y discursos, examinar diferentes perspectivas, analizar problemáticas sociopolíticas y considerar posibilidades de transformación. Desde esta perspectiva, leer críticamente implica interrogar cómo se representa la realidad, qué perspectivas

aparecen, cuáles pueden encontrarse ausentes y qué relaciones sociales intervienen en la producción de determinados significados.

La literacidad crítica no debe entenderse simplemente como una disciplina curricular ni como una técnica destinada a interpretar mejor un texto. Constituye una perspectiva desde la cual las prácticas de lectura y escritura pueden utilizarse para analizar la producción y circulación de significados, confrontar posiciones y relacionar los discursos con sus contextos sociales y culturales. En el ámbito educativo, esta orientación puede contribuir al desarrollo de la autonomía y de una participación intelectualmente activa del estudiante, sin reducir la enseñanza a la transmisión unilateral de conocimientos por parte del docente.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, la literacidad crítica adquiere nuevas posibilidades debido a la diversidad de textos y lenguajes que circulan mediante las plataformas digitales. Su ejercicio comprende la lectura, producción, interpretación, análisis y evaluación de contenidos presentados mediante textos, imágenes, audios, videos y otras formas de representación. Por ello, la lectura crítica en estos espacios no debe limitarse al documento escrito, sino extenderse a los diferentes mensajes y producciones multimodales que forman parte de la comunicación digital.

Las herramientas telemáticas pueden proporcionar espacios para desarrollar estas prácticas mediante foros, debates, producciones colaborativas y otras formas de intercambio. Sin embargo, la utilización de una herramienta digital no desarrolla automáticamente el pensamiento crítico. Su potencial depende de las actividades propuestas, de las preguntas formuladas, de las oportunidades para contrastar perspectivas y de la mediación pedagógica que acompañe el análisis de la información.

Desde esta perspectiva, la literacidad crítica permite interrogar la información atendiendo no solamente a su contenido, sino también a su procedencia, propósito, contexto y formas de representación. Esto implica preguntarse quién produce determinado contenido, con qué finalidad, qué argumentos presenta, qué evidencias lo sustentan, qué perspectivas privilegia y cuáles pueden encontrarse insuficientemente representadas. El objetivo no consiste en asumir que este análisis convierte automáticamente la información en verdadera, sino en proporcionar criterios para valorar su confiabilidad, relevancia y significado social y cultural.

Los fundamentos desarrollados en las primeras décadas del presente siglo mantienen posibilidades de aplicación en los actuales entornos digitales, aunque necesitan reinterpretarse ante las transformaciones experimentadas por los medios de producción y circulación de la información. En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, la literacidad crítica puede articularse con el pensamiento crítico para que los estudiantes analicen las informaciones que reciben, construyan argumentos y revisen sus propias interpretaciones mediante la lectura, la escritura y el diálogo.

En este punto resulta pertinente distinguir entre literacidad crítica y pensamiento crítico. Aunque ambos enfoques pueden complementarse, no constituyen conceptos equivalentes. La literacidad crítica centra su atención en las prácticas de lectura, escritura, discurso y producción de significados dentro de determinados contextos sociales y culturales. El pensamiento crítico posee un alcance más amplio y comprende procesos de razonamiento utilizados para analizar argumentos, valorar evidencias, formular inferencias, tomar decisiones y resolver problemas.

Desde esta segunda perspectiva, Halpern (2006) desarrolla diferentes habilidades relacionadas con el

pensamiento crítico que pueden resultar pertinentes para las actividades de lectura, escritura y discusión realizadas en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Entre ellas pueden considerarse:

1. Análisis de argumentos.

Permite identificar afirmaciones, razones, evidencias y conclusiones, así como valorar las relaciones existentes entre ellas. En una comunidad virtual, esta habilidad puede ejercitarse mediante el análisis de textos, intervenciones en foros, respuestas de otros participantes y diferentes contenidos disponibles en la red.

2. Comprobación de hipótesis.

Comprende la formulación y valoración de posibles explicaciones a partir de la información y las evidencias disponibles. Su utilización permite evitar que las primeras interpretaciones sean aceptadas como definitivas sin someterlas a contrastación.

3. Razonamiento verbal.

Se relaciona con la comprensión y evaluación de información expresada mediante el lenguaje. Resulta especialmente relevante en espacios donde buena parte de la interacción se produce mediante textos, argumentos y explicaciones elaboradas por los participantes.

4. Razonamiento sobre probabilidad e incertidumbre.

Permite valorar situaciones en las que la información disponible no conduce a conclusiones absolutamente seguras. Esta capacidad resulta importante para distinguir entre evidencias, inferencias y afirmaciones que presentan diferentes grados de certeza.

5. Toma de decisiones.

Comprende la valoración de alternativas y de sus posibles consecuencias antes de adoptar una posición o seleccionar un curso de acción. En los espacios educativos puede vincularse con problemas,

estudios de caso y situaciones que admiten diferentes soluciones.

6. Resolución de problemas.

Supone identificar y delimitar problemas, analizar la información disponible, formular alternativas y valorar posibles soluciones. En las comunidades virtuales puede desarrollarse mediante actividades individuales y colaborativas relacionadas con situaciones académicas, profesionales o sociales.

Estas seis habilidades pueden articularse con actividades de literacidad crítica, pero no deben presentarse como componentes originarios de esta última. Su integración permite enriquecer las prácticas de lectura y escritura mediante procesos de análisis, argumentación, contrastación y toma de decisiones.

De manera semejante, los procesos de conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar pueden utilizarse como referentes para organizar actividades cognitivas de diferente complejidad. Sin embargo, no corresponden a una clasificación propuesta por Halpern y, por tanto, deben diferenciarse de las habilidades de pensamiento crítico anteriormente señaladas. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje pueden utilizarse para organizar progresivamente actividades en las que el estudiante acceda a información, comprenda sus significados, la aplique a nuevas situaciones, analice sus componentes, establezca relaciones y formule valoraciones fundamentadas.

La incorporación de estos fundamentos al escenario digital amplía los objetos sobre los cuales se ejerce la literacidad crítica. El estudiante ya no interactúa exclusivamente con textos elaborados por autores identificables, sino también con contenidos que circulan mediante plataformas, sistemas de recomendación, redes y, cada vez con mayor frecuencia, sistemas de inteligencia artificial. Esta transformación exige analizar no solamente qué dice un contenido, sino

también cómo fue producido, mediante qué sistema circula, qué información lo sustenta y cuáles son sus posibles limitaciones.

En los entornos mediados por inteligencia artificial, la literacidad crítica adquiere especial relevancia. Un contenido generado automáticamente puede presentar una estructura lingüística coherente sin que ello garantice la exactitud o suficiencia de la información. Por esta razón, los estudiantes necesitan contrastar afirmaciones, identificar las fuentes disponibles, distinguir entre evidencia e inferencia y valorar críticamente los resultados antes de incorporarlos a sus propias producciones.

La inteligencia artificial puede convertirse, además, en objeto de una actividad de literacidad crítica. Los estudiantes pueden comparar respuestas generadas por estos sistemas, identificar diferencias en sus formulaciones, contrastarlas con fuentes académicas y discutir qué perspectivas aparecen representadas o ausentes. En estas actividades, la finalidad educativa no consiste en aceptar o rechazar previamente la tecnología, sino en desarrollar criterios para examinar sus producciones y utilizarlas de manera consciente.

La literacidad crítica se relaciona así con el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la comunicación, aunque no debe considerarse causa automática de su desarrollo. Las actividades educativas deben proporcionar oportunidades concretas para formular preguntas, analizar puntos de vista, identificar supuestos, examinar información, construir conclusiones y valorar sus posibles consecuencias. La fundamentación mediante argumentos y evidencias constituye un componente central de este proceso.

En este marco, la alfabetización crítica puede concretarse mediante la planificación de actividades y unidades didácticas en las que los estudiantes utilicen la lectura, la escritura y otros lenguajes para

investigar problemáticas relevantes. El proceso puede comenzar con la formulación de preguntas, continuar con la búsqueda y análisis de información procedente de diferentes fuentes y avanzar hacia la comparación de explicaciones y alternativas.

El estudiante puede entonces construir una posición propia, argumentarla mediante evidencias y valorar las consecuencias de las diferentes decisiones posibles. La autonomía no significa actuar al margen de toda orientación pedagógica, sino desarrollar progresivamente la capacidad para buscar información, evaluar su calidad, justificar decisiones y revisar las propias conclusiones. El docente desempeña en este proceso una función mediadora mediante preguntas, orientaciones, retroalimentación y actividades que permitan profundizar en el análisis.

De esta manera, la literacidad crítica adquiere particular relevancia dentro de una comunidad virtual crítica. Las prácticas de lectura y escritura dejan de limitarse a la recepción y reproducción de información para convertirse en medios de interrogación, argumentación y construcción compartida del conocimiento. En los actuales escenarios digitales, esta perspectiva se extiende además hacia la lectura crítica de imágenes, producciones audiovisuales, plataformas y contenidos generados mediante inteligencia artificial, preparando a los participantes para intervenir de manera reflexiva en ecosistemas comunicativos cada vez más complejos.

Los docentes pueden emplear el método socrático como una estrategia para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico en las prácticas de literacidad digital. Su utilización consiste en formular preguntas que permitan profundizar progresivamente en un problema, cuestionar diferentes soluciones, aclarar significados, identificar supuestos, solicitar argumentos y explorar las implicaciones y consecuencias de las respuestas proporcionadas por los estudiantes. De



este modo, la pregunta no funciona únicamente como un mecanismo para comprobar conocimientos, sino como un recurso para orientar el razonamiento.

Las preguntas socráticas invitan a la reflexión porque conducen al estudiante a examinar no solamente aquello que piensa, sino también las razones que sustentan sus posiciones. Mediante una secuencia organizada de interrogantes, el docente puede solicitar aclaraciones, pedir evidencias, confrontar interpretaciones y plantear perspectivas alternativas. El estudiante necesita entonces explicar sus razonamientos, identificar posibles contradicciones y revisar sus conclusiones cuando encuentra argumentos o evidencias que lo justifican.

Desde esta perspectiva, promover el pensamiento crítico no depende exclusivamente de proporcionar contenidos. Requiere crear condiciones para que los estudiantes formulen y examinen sus propias ideas, argumenten sus respuestas y participen en procesos de reflexión individual y colectiva. El docente desempeña una función de mediador del pensamiento mediante la formulación intencionada de preguntas abiertas y problematizadoras que no anticipen necesariamente una única respuesta.

En los entornos virtuales, esta estrategia puede concretarse mediante debates en línea, foros, círculos de diálogo digital, análisis colectivos, estudios de caso y actividades reflexivas. Una pregunta inicial puede generar diferentes respuestas y estas, a su vez, dar lugar a nuevas interrogantes orientadas a profundizar en los argumentos. Lo fundamental no es la herramienta utilizada, sino la intencionalidad pedagógica con la que se organiza la secuencia de preguntas, respuestas, argumentos y nuevas preguntas.

A modo de síntesis, la utilización educativa del método socrático busca reconocer al estudiante como sujeto capaz de pensar, argumentar y construir

conocimientos individualmente y en colaboración con los demás. El objetivo no consiste en conducirlo mecánicamente hacia la respuesta que el docente considera correcta, sino en ayudarlo a examinar cómo construye sus conclusiones, qué evidencias utiliza y qué otras interpretaciones pueden considerarse ante un mismo problema.

Esta dinámica puede contribuir también a fortalecer el sentido de pertenencia a una Comunidad Virtual de Aprendizaje. Aunque en los espacios completamente virtuales no exista copresencia física, la continuidad de los intercambios, el reconocimiento de las intervenciones, la escucha, la retroalimentación y la posibilidad de construir respuestas con otros participantes pueden favorecer vínculos sociales y afectivos. Las palabras dejan entonces de constituir solamente vehículos para transmitir contenidos y pasan a formar parte de las relaciones mediante las cuales los participantes se reconocen como integrantes de una comunidad.

La incorporación de sistemas de inteligencia artificial introduce nuevas posibilidades para desarrollar este tipo de actividades. Determinadas aplicaciones pueden sostener interacciones mediante preguntas y respuestas, generar interrogantes de seguimiento, solicitar explicaciones adicionales o presentar perspectivas alternativas para que el estudiante las examine. Utilizadas con una adecuada orientación pedagógica, estas posibilidades pueden apoyar actividades inspiradas en la interrogación socrática.

Por ejemplo, ante una respuesta inicial del estudiante, un sistema de inteligencia artificial podría generar preguntas como: ¿qué evidencias sustentan esa afirmación?, ¿qué supuesto estás considerando?, ¿existe otra explicación posible?, ¿qué consecuencias tendría esa posición? o ¿qué información necesitarías para revisar tu conclusión? La función de estas preguntas sería mantener abierta la indagación y

estimular procesos de argumentación, contrastación y reflexión.

Sin embargo, la existencia de un diálogo estructurado mediante preguntas y respuestas no significa que el sistema de inteligencia artificial posea conciencia ni que pueda determinar por sí mismo que el estudiante ha alcanzado una comprensión profunda. Tampoco corresponde trasladar al sistema la responsabilidad de valorar integralmente el proceso formativo. Las respuestas del estudiante, sus dudas, los cambios en sus argumentos y la capacidad para transferir lo aprendido a nuevas situaciones requieren una interpretación pedagógica que considere el contexto y los objetivos educativos.

Por ello, la inteligencia artificial puede incorporarse como un recurso para ampliar las oportunidades de interrogación, pero la actividad crítica continúa correspondiendo fundamentalmente al estudiante. Es este quien necesita analizar las preguntas, elaborar argumentos, contrastar información, reconocer incertidumbres y decidir si debe mantener o modificar sus posiciones. Del mismo modo, el docente conserva la responsabilidad de diseñar la actividad, establecer sus propósitos, valorar el proceso y orientar las intervenciones cuando resulte necesario.

En este sentido, la combinación entre método socrático, literacidad crítica e inteligencia artificial puede resultar especialmente pertinente para las comunidades virtuales críticas. La inteligencia artificial puede proporcionar nuevos estímulos para el diálogo; el método socrático organiza la interrogación y profundización del razonamiento; y la literacidad crítica aporta criterios para examinar los discursos, fuentes y significados que circulan en el entorno digital. La articulación de estos componentes puede favorecer una participación más reflexiva, siempre que la tecnología permanezca subordinada a los

propósitos educativos y no sustituya la actividad intelectual de los participantes.

4.4. Concepción didáctica de las comunidades virtuales desde la teoría crítica

La concepción didáctica constituye el fundamento que orienta la manera de comprender, organizar y desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje. No se reduce a una metodología determinada, pues comprende un sistema más amplio de principios, supuestos y relaciones desde los cuales se interpreta qué significa enseñar, aprender, construir conocimientos, evaluar y transformar las prácticas educativas. La metodología constituye, en este sentido, una de las dimensiones mediante las cuales la concepción didáctica se concreta en la práctica.

En los entornos virtuales, una concepción didáctica puede entenderse como el sistema de principios, relaciones y decisiones que orienta la interacción entre docentes, estudiantes, conocimientos, contexto sociocultural y mediaciones tecnológicas. Las plataformas digitales, las herramientas telemáticas de comunicación y otros recursos tecnológicos forman parte de estas mediaciones, pero no determinan por sí mismos la concepción didáctica. Su función depende de los propósitos formativos, de las actividades diseñadas y de las relaciones pedagógicas establecidas entre los participantes.

Toda concepción didáctica necesita responder, entre otras, a preguntas relacionadas con qué enseñar, para qué hacerlo, cómo organizar el aprendizaje, mediante qué recursos, en qué condiciones y de qué manera valorar los resultados y procesos desarrollados. Estas preguntas permiten superar una comprensión exclusivamente instrumental de la enseñanza y relacionar las decisiones metodológicas con los fundamentos pedagógicos que las sustentan.

Desde los presupuestos de la pedagogía crítica desarrollados anteriormente, la concepción didáctica de una comunidad virtual crítica puede estructurarse mediante varios componentes relacionados entre sí:

1. Concepción del aprendizaje.

Define la manera en que se comprende el proceso mediante el cual los participantes construyen conocimientos. En una comunidad virtual crítica, el aprendizaje se concibe fundamentalmente como activo, dialógico, colaborativo, reflexivo y situado. El estudiante no se limita a recibir información, sino que interpreta, cuestiona, relaciona, argumenta y reconstruye conocimientos mediante la interacción con otros participantes y con los recursos disponibles.

2. Papel del docente.

El docente desempeña funciones de orientación, mediación, organización e investigación de su propia práctica. Su responsabilidad no desaparece ante una relación educativa más horizontal. Le corresponde diseñar las situaciones de aprendizaje, formular preguntas, seleccionar y organizar recursos, proporcionar retroalimentación y crear condiciones para que los estudiantes desarrollen progresivamente mayores niveles de autonomía.

Desde una perspectiva crítica, la autoridad pedagógica no necesita identificarse con autoritarismo. El docente conserva responsabilidades diferenciadas derivadas de su función profesional, pero estas pueden ejercerse mediante el diálogo, la argumentación y la participación, en lugar de sustentarse exclusivamente en relaciones verticales.

3. Papel del estudiante.

El estudiante se concibe como sujeto activo, crítico, creador y colaborador. Participa en la construcción del conocimiento mediante preguntas, interpretaciones, investigaciones, producciones y procesos de intercambio con otros integrantes de la comunidad. La

autonomía no significa ausencia de orientación, sino desarrollo progresivo de capacidades para buscar información, valorar evidencias, formular argumentos, tomar decisiones y regular el propio aprendizaje.

4. Concepción del conocimiento.

El conocimiento no se entiende únicamente como un conjunto de contenidos terminados que deben ser transmitidos. Puede ser examinado en relación con las evidencias que lo sustentan, los contextos en los que se produce, las experiencias de los participantes y los problemas a los que pretende responder.

Desde una perspectiva crítica, esto implica reconocer que la producción y circulación del conocimiento se desarrolla en contextos históricos, sociales y culturales determinados. Esta consideración no supone negar la posibilidad de conocimientos fundamentados ni reducir toda afirmación a una posición subjetiva. Por el contrario, exige fortalecer la capacidad para contrastar argumentos, examinar evidencias y diferenciar entre afirmaciones suficientemente sustentadas y aquellas que requieren revisión.

5. Metodología.

La metodología concreta los principios de la concepción didáctica mediante estrategias y actividades coherentes con los propósitos formativos. En una comunidad virtual crítica pueden utilizarse debates, proyectos colaborativos, estudios de caso, resolución de problemas, círculos de diálogo digital, investigación, producción colectiva y actividades basadas en preguntas problematizadoras.

La selección de una estrategia no garantiza por sí misma una práctica crítica. Un debate puede reproducir relaciones verticales y una actividad colaborativa puede limitarse a distribuir tareas sin verdadera construcción conjunta. Por ello, la metodología adquiere sentido en función de cómo

se organiza la participación y de las oportunidades que ofrece para preguntar, argumentar, contrastar y reelaborar conocimientos.

6. Evaluación.

La evaluación debe guardar correspondencia con la concepción del aprendizaje adoptada. Puede integrar procedimientos formativos, reflexivos, dialógicos y cuantitativos, según la naturaleza de los objetivos y de los aprendizajes que se pretenda valorar. La evaluación formativa adquiere particular importancia porque permite proporcionar retroalimentación durante el proceso y orientar la revisión de las producciones y estrategias de aprendizaje.

En una comunidad virtual crítica pueden emplearse portafolios, proyectos, estudios de caso, producciones colaborativas, autoevaluación, evaluación entre pares y otros procedimientos, sin excluir necesariamente instrumentos cuantitativos cuando estos resulten pertinentes. Lo esencial es que la evaluación no se reduzca a la medición final de resultados, sino que proporcione información útil para comprender y mejorar el aprendizaje.

7. Mediación didáctica y tecnológica.

La mediación articula las relaciones entre participantes, contenidos, actividades y recursos. En los entornos virtuales comprende tanto la intervención pedagógica del docente como la utilización intencionada de plataformas, herramientas telemáticas y otros recursos digitales. Su finalidad consiste en crear condiciones para la comunicación, el acceso al conocimiento, la colaboración, la retroalimentación y el desarrollo de capacidades comunicativas y digitales.

Las diferentes concepciones didácticas que han influido en la educación no deben comprenderse como etapas que se suceden linealmente y desaparecen cuando surge un nuevo enfoque. En las prácticas

educativas contemporáneas pueden coexistir elementos procedentes de distintas tradiciones.

Las concepciones tradicionales han privilegiado históricamente la transmisión de contenidos, la memorización y una organización vertical de la relación entre docente y estudiante. Algunos de estos elementos continúan presentes en determinadas prácticas educativas, aunque la transmisión de información no constituye por sí misma un problema: existen situaciones en las que la explicación directa del docente resulta necesaria. La dificultad aparece cuando esta se convierte en la única forma de enseñanza y limita sistemáticamente la participación intelectual del estudiante.

Las perspectivas de orientación tecnológica o tecnocrática han concedido importancia a la definición de objetivos, la organización eficiente de los procesos y la evaluación de resultados. Estos aportes pueden resultar útiles para la planificación, pero una aplicación exclusivamente instrumental corre el riesgo de reducir la complejidad educativa a procedimientos estandarizados y de prestar insuficiente atención a las dimensiones sociales, culturales y humanas del aprendizaje.

Las concepciones constructivistas han destacado la actividad del estudiante y la construcción de significados a partir de los conocimientos previos y de las experiencias de aprendizaje. Las perspectivas socioculturales han profundizado, desde otros fundamentos teóricos, en la importancia de la interacción, la mediación y el contexto. Estos aportes permiten comprender que el aprendizaje no ocurre aisladamente, sino en relación con otras personas, herramientas culturales y situaciones concretas.

La perspectiva crítica incorpora a este análisis la problematización de las condiciones en las que se produce el conocimiento, las relaciones entre los

participantes y las consecuencias de las prácticas educativas. El diálogo, la conciencia crítica y la relación entre reflexión y acción adquieren así una importancia particular. No se trata de convertir necesariamente todo contenido en un problema político, sino de desarrollar la capacidad para analizar los supuestos, relaciones y contextos que resulten pertinentes para comprenderlo.

La expansión de la digitalización y de la comunicación mediante redes incorpora nuevas condiciones a estas concepciones. La interactividad, la multimedialidad y la disponibilidad de grandes cantidades de información amplían las posibilidades de acceso, representación y comunicación, pero también pueden producir fragmentación, sobrecarga informativa y formas superficiales de interacción cuando no existe una adecuada organización pedagógica.

La incorporación de la inteligencia artificial profundiza estos desafíos. Los sistemas capaces de generar textos, imágenes y otros contenidos, proporcionar retroalimentación o procesar información amplían los recursos disponibles para docentes y estudiantes, pero también requieren nuevas prácticas de lectura crítica. La coherencia formal de una respuesta generada no garantiza su exactitud, pertinencia ni suficiencia, por lo que los participantes necesitan contrastar información, valorar evidencias e identificar posibles errores, limitaciones y sesgos.

En la práctica docente, la concepción didáctica de una comunidad virtual crítica puede concretarse mediante experiencias dialógicas desarrolladas en entornos virtuales, el análisis crítico de plataformas y contenidos digitales, proyectos de investigación y actividades de reflexión sobre la propia práctica. La evaluación formativa puede acompañar estos procesos mediante retroalimentación continua, autoevaluación y revisión de las producciones individuales y colectivas.

En este contexto, la inteligencia artificial puede desempeñar diferentes funciones dentro del proceso educativo. Puede constituirse en objeto de estudio cuando se analizan críticamente su funcionamiento, posibilidades, limitaciones y consecuencias; en recurso didáctico cuando sus producciones se incorporan a actividades de análisis, contrastación o retroalimentación; y en herramienta de trabajo cuando se utiliza para apoyar determinadas tareas de búsqueda, organización, producción o revisión. Estas funciones no son excluyentes, pero requieren una utilización orientada por criterios pedagógicos y por la responsabilidad de docentes y estudiantes.

Desde esta concepción, una comunidad virtual orientada hacia la construcción y transformación del aprendizaje puede comprenderse como un espacio dinámico de interacción. En ella, el diálogo permite intercambiar y confrontar perspectivas; la creatividad posibilita elaborar nuevas relaciones y producciones a partir de los conocimientos adquiridos; y el cuestionamiento proporciona una vía para revisar las propias comprensiones y recibir retroalimentación.

El cuidado del lenguaje adquiere igualmente importancia, pues la comunicación constituye el medio fundamental mediante el cual los participantes argumentan, expresan desacuerdos, proporcionan apoyo y construyen significados. En los espacios virtuales, donde gran parte de la relación educativa se desarrolla mediante intercambios escritos, audiovisuales o multimodales, la claridad, el respeto y la capacidad argumentativa influyen directamente en la calidad de la interacción.

La finalidad no consiste en producir conocimientos cada vez más novedosos por el simple hecho de innovar, ni en orientar el aprendizaje hacia fines lucrativos, sino en favorecer procesos formativos mediante los cuales los participantes puedan ampliar, revisar y aplicar sus conocimientos con creciente

autonomía y capacidad crítica. La transformación del aprendizaje se manifiesta cuando las nuevas comprensiones permiten reinterpretar conocimientos anteriores, formular mejores preguntas, construir argumentos más fundamentados y transferir lo aprendido hacia nuevas situaciones.

En consecuencia, la concepción didáctica de la comunidad virtual crítica articula aprendizaje, enseñanza, conocimiento, metodología, evaluación, comunicación y mediación tecnológica dentro de un mismo sistema de relaciones. Las tecnologías digitales y la inteligencia artificial amplían las posibilidades de este sistema, pero no sustituyen sus fundamentos pedagógicos. Su valor educativo depende de la manera en que se integren para favorecer el diálogo, la participación, la autonomía, la construcción fundamentada del conocimiento y la reflexión crítica.

La concepción didáctica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje desarrollada por Lamí (2019) permite analizar los nexos que se establecen entre estas comunidades y el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando particularmente la clase como una de sus formas organizativas fundamentales. Esta relación permite comprender que la incorporación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje no constituye un componente aislado del proceso educativo, sino que se articula con sus objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación.

Como se muestra en la Tabla 4.1, los nexos entre las Comunidades Virtuales de Aprendizaje y el proceso de enseñanza y aprendizaje permiten identificar la manera en que la mediación tecnológica puede integrarse con la organización didáctica de la clase y con las interacciones que se establecen entre docentes, estudiantes y contenidos.

Tabla 4.1. Nexos entre las Comunidades Virtuales de Aprendizaje y el proceso de enseñanza y aprendizaje, con énfasis en la clase como forma organizativa fundamental.

Comunidades virtuales de aprendizaje	Proceso de enseñanza-aprendizaje	Nexos
Grupo de personas con uso de herramientas de comunicación hospedadas en plataforma tecnológica (entorno virtual)	Principales actores (profesor y estudiantes) que se comunican y participan en el laboratorio de Informática	Participación de personas en un entorno y que se comunican
Comunicar y aprender	Enseñar y aprender	Objetivo a cumplir
Etapas para proceder: Acceso a la plataforma tecnológica con la selección de contenidos Interacción entre sujetos e interactividad con objetos Resultados finales	Estructura de la clase con las funciones didácticas: Introducción Desarrollo Conclusiones	Uso de medios de enseñanza y aprendizaje
		Utilización de recursos didácticos
		Selección, asimilación, aplicación y sistematización de conocimientos
		Desarrollo de habilidades informáticas y comunicativas
Método colaborativo y dialógico	Método elaboración conjunta y trabajo independiente	Aplicación de métodos didácticos La colaboración El diálogo

A partir de estos nexos, las Comunidades Virtuales de Aprendizaje se caracterizan por integrar a un conjunto de personas que interactúan mediante soportes tecnológicos y utilizan diferentes herramientas de comunicación con propósitos de aprendizaje. Su funcionalidad y dinámica permiten identificar aspectos comunes que favorecen su articulación con el proceso de enseñanza y aprendizaje, de manera que la comunidad no se conciba como un espacio



paralelo a la clase, sino como parte de la organización didáctica de las actividades formativas.

En correspondencia con los nexos anteriormente analizados, Lamí (2019) propone dos ideas rectoras que orientan la concepción didáctica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje y su inserción en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

1. Carácter sistémico, integral y contextualizado del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La primera idea rectora concibe el proceso de enseñanza y aprendizaje con un carácter sistémico, integral y contextualizado, en el que la incorporación de las herramientas de comunicación en las clases puede contribuir al desempeño profesional del docente y a su actuación como agente dinamizador de transformaciones dentro del propio proceso educativo (Lamí, 2019).

El carácter sistémico implica atender las exigencias, necesidades y objetivos derivados del modelo de formación y del perfil educativo o curricular, en correspondencia con el contexto de enseñanza y con las formas de organización de la docencia. Los diferentes componentes mantienen relaciones entre sí y adquieren sentido dentro de la totalidad del proceso.

En estas relaciones, los recursos tecnológicos actúan como medios de mediación entre el objeto de conocimiento y los participantes. Su incorporación no debe producirse de manera aislada, sino en correspondencia con los objetivos, contenidos, métodos, actividades y formas de evaluación establecidas.

El carácter integral comprende la articulación de los diferentes componentes del proceso formativo y la orientación desarrollada por el docente para que el estudiante participe activamente en la construcción de su aprendizaje mediante las herramientas

de comunicación disponibles. De este modo, la dimensión tecnológica se integra con las dimensiones pedagógica, cognitiva y comunicativa de la formación.

El carácter contextualizado supone considerar las condiciones concretas en las que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto requiere atender al diagnóstico de los estudiantes, sus conocimientos previos, sus habilidades para utilizar las tecnologías y las condiciones de acceso y participación de las que disponen. La contextualización evita asumir que todos los estudiantes se encuentran en idénticas condiciones para incorporarse a una Comunidad Virtual de Aprendizaje.

La integración de estos elementos pretende favorecer una participación activa y el desarrollo progresivo de la autonomía del estudiante. Las actividades presenciales y virtuales pueden articularse mediante recursos que posibiliten formas de comunicación sincrónica y asincrónica, permitiendo ampliar la interacción más allá de determinadas restricciones espaciales y temporales de la clase.

Estos argumentos adquieren una función gnoseológica dentro de la concepción propuesta, pues permiten comprender las relaciones mediante las cuales los participantes se aproximan al conocimiento y lo construyen. Los componentes poseen funciones particulares, pero mantienen relaciones de interdependencia, de manera que la modificación o insuficiente consideración de uno de ellos puede repercutir sobre el funcionamiento general de la concepción didáctica.

2. Inserción de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje mediante la interacción y la flexibilidad del aprendizaje.

La segunda idea rectora se relaciona con la inserción de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje en las clases mediante herramientas de comunicación que permitan articular la interacción, el aprendizaje

individual y el aprendizaje colaborativo. Su utilización sistemática puede contribuir a dinamizar el proceso formativo y al desarrollo de conocimientos y habilidades en los estudiantes (Lamí, 2019).

En esta idea adquieren especial importancia la colaboración y el diálogo. Las herramientas de comunicación proporcionan condiciones para organizar diferentes relaciones entre los participantes, aunque la existencia de interacción tecnológica no significa necesariamente que se produzca colaboración. Esta última requiere objetivos, actividades y responsabilidades que permitan a los integrantes contribuir al aprendizaje individual y colectivo.

En este sentido, Panitz (2001) distingue diferentes formas de relación entre las metas de aprendizaje:

1. Establecer metas de trabajo o aprendizaje personales cuyos resultados no son afectados por las acciones de los demás (Independencia social).
2. Establecer metas de aprendizaje cuyos resultados son afectados por las acciones de los demás, pero nuestras acciones no afectan los resultados de los otros (Dependencia social).
3. Establecer metas comunes con otras personas de tal manera que los resultados de cada uno son afectados por las acciones de los otros (Interdependencia social). (p. 11)

Estos elementos permiten diferenciar situaciones en las que el aprendizaje se desarrolla con mayor independencia de aquellas en las que existe dependencia o interdependencia entre los participantes. Su contextualización requiere considerar los objetivos de la actividad, las características de los estudiantes y el nivel de desempeño alcanzado. A partir de estas condiciones, el docente puede organizar actividades individuales,

grupales o combinadas y determinar las formas de interacción más pertinentes.

Las dos ideas rectoras propuestas por Lamí (2019) no deben comprenderse aisladamente. El carácter sistémico, integral y contextualizado de la primera se articula con la interacción, la flexibilidad y las formas individuales y colaborativas de aprendizaje desarrolladas en la segunda. Como se sintetiza en la Figura 4.1, ambas ideas convergen en una concepción didáctica en la que la Comunidad Virtual de Aprendizaje se integra con la clase mediante la mediación tecnológica, la comunicación, la participación y la construcción del conocimiento.



Figura 4.1. Ideas rectoras para la integración didáctica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta concepción puede ampliarse ante las transformaciones experimentadas por los actuales entornos educativos digitales. Jácome-Segovia et al. (2026) examinan la relación entre innovación tecnológica, inteligencia artificial y paradigmas educativos inclusivos, desde una perspectiva que incorpora el Diseño Universal para el Aprendizaje, las metodologías activas y la utilización pedagógica de las tecnologías.

Desde esta perspectiva, el Diseño Universal para el Aprendizaje aporta criterios para flexibilizar las formas de acceso, participación y expresión, mientras que las metodologías activas favorecen una mayor intervención del estudiante en el proceso de construcción del conocimiento. La inteligencia artificial puede incorporarse como recurso de apoyo y personalización, siempre que su utilización se encuentre orientada por criterios pedagógicos, éticos y de inclusión.

Estos aportes pueden relacionarse con el diseño de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, pues un espacio educativo en línea inclusivo necesita considerar las posibles barreras de participación y ofrecer diferentes oportunidades para acceder a los contenidos, comunicarse y desarrollar las actividades. De esta manera, la accesibilidad, la inclusión y la mediación tecnológica adquieren una dimensión transversal dentro de la concepción didáctica.

La Comunidad Virtual de Aprendizaje puede organizarse de manera sistemática dentro y fuera de la clase, en la medida en que sus integrantes participan, colaboran e intercambian recursos y conocimientos mediante actividades vinculadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su dinámica puede evolucionar de acuerdo con las necesidades de comunicación, colaboración y aprendizaje identificadas durante el desarrollo de las actividades.

La planificación de la comunidad también puede orientar la selección y combinación de las modalidades mediante las cuales se desarrollará la clase. Las características de los participantes, los objetivos de aprendizaje, las posibilidades de comunicación y los niveles de autonomía esperados proporcionan criterios para decidir si determinadas actividades requieren encuentros sincrónicos, intercambios asincrónicos, combinaciones híbridas o estrategias de aula invertida.

Por tanto, la modalidad no debería seleccionarse únicamente por conveniencia tecnológica u organizativa. Su elección necesita responder a las exigencias pedagógicas de la interacción. Una comunidad concebida desde criterios críticos e inclusivos permite analizar previamente qué formas de comunicación, participación y mediación resultan más apropiadas para alcanzar los objetivos de aprendizaje, al tiempo que considera las condiciones tecnológicas y socioafectivas de sus integrantes.

A partir de estos criterios, la selección de la modalidad de clase puede responder a las necesidades de interacción, autonomía, colaboración y mediación identificadas en la Comunidad Virtual de Aprendizaje. Las modalidades sincrónica, asincrónica e híbrida ofrecen posibilidades diferentes y pueden combinarse de acuerdo con los objetivos, contenidos, características de los estudiantes y condiciones tecnológicas disponibles.

1. Clases sincrónicas.

Las clases sincrónicas pueden seleccionarse cuando la actividad requiere interacción inmediata, intercambio de argumentos en tiempo real, debate, retroalimentación directa o resolución colaborativa de problemas. En áreas como la informática, esta modalidad puede resultar pertinente para analizar procedimientos, resolver dificultades durante la ejecución de una actividad o discutir colectivamente diferentes alternativas de solución.

La coincidencia temporal facilita que docentes y estudiantes formulen preguntas, respondan a las intervenciones de los demás y reajusten sus explicaciones durante el desarrollo de la actividad. Sin embargo, la sincronía no garantiza por sí misma una interacción dialógica. Para que esta se produzca, el docente necesita organizar oportunidades de participación, formular preguntas pertinentes y evitar

que la sesión virtual se reduzca a una exposición unidireccional.

2. Clases asincrónicas.

Las clases asincrónicas pueden priorizarse cuando los objetivos requieren mayor tiempo para leer, investigar, analizar información, elaborar argumentos o construir producciones individuales y colectivas. Los foros, documentos compartidos, repositorios, wikis y otras herramientas permiten que los estudiantes participen en momentos diferentes y dispongan de mayor tiempo para preparar sus contribuciones.

Esta modalidad puede favorecer la autonomía en la organización del tiempo y una elaboración más reflexiva de las intervenciones. Resulta especialmente pertinente para el análisis de hipertextos, la producción colaborativa de contenidos, la discusión fundamentada y la curaduría crítica de información. No obstante, la flexibilidad temporal requiere orientaciones, plazos y criterios suficientemente claros para mantener la continuidad de la actividad y evitar la fragmentación de la participación.

3. Clases híbridas o bimodales.

Las modalidades híbridas articulan actividades presenciales y virtuales de acuerdo con las funciones pedagógicas asignadas a cada espacio. Su selección puede responder a la necesidad de combinar experiencias de interacción presencial con las posibilidades de acceso, comunicación, colaboración y producción ofrecidas por los entornos digitales.

La presencialidad puede resultar particularmente útil para determinadas actividades prácticas, demostraciones, intercambios o experiencias que requieran compartir un mismo espacio físico, mientras que los entornos virtuales pueden ampliar la continuidad del trabajo mediante actividades sincrónicas y asincrónicas. Esta combinación no

debe fundamentarse en la idea de que la tecnología produce necesariamente vacíos relacionales, pues las relaciones sociales y afectivas también pueden construirse en entornos virtuales. Lo fundamental es determinar qué modalidad ofrece mejores condiciones para cada actividad y cómo se articulan entre sí.

El desarrollo de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje requiere mantener correspondencia con los objetivos establecidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Amaro Chacín, 2011), proyectar los contenidos mediante recursos tecnológicos y herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica e incorporar procedimientos que permitan evaluar los aprendizajes desarrollados mediante estas comunidades (De Gracia, 2014). Estos elementos muestran que la comunidad necesita articularse con los componentes didácticos del proceso y no funcionar como un recurso tecnológico independiente de ellos.

Las ideas rectoras anteriormente analizadas también permiten destacar la significación de la actividad de aprendizaje. Las tareas propuestas deben posibilitar que los estudiantes atribuyan sentido a aquello que aprenden y puedan apropiarse de conocimientos y experiencias susceptibles de aplicación en diferentes situaciones educativas y profesionales. En este proceso, el estudiante no se limita a demostrar que ha recibido determinada información, sino que necesita utilizarla, relacionarla con otros conocimientos y aplicarla a situaciones que demanden su intervención.

Desde esta perspectiva, resulta necesario elaborar situaciones de aprendizaje que favorezcan la apropiación progresiva de conceptos, procedimientos y formas de actuación y, al mismo tiempo, consideren las dimensiones afectivas implicadas en el aprendizaje. La actividad educativa integra procesos cognitivos y afectivos que intervienen en la formación del estudiante y en su disposición para participar,

colaborar, afrontar dificultades y atribuir significado a aquello que aprende.

En la formación del profesor de Informática, esta relación adquiere particular importancia debido a que el dominio de los contenidos tecnológicos necesita articularse con la capacidad para comunicarlos, enseñarlos y utilizarlos en situaciones educativas. La unidad entre las dimensiones cognitiva y afectiva no significa que pueda garantizarse un equilibrio permanente entre ambas, sino que la planificación didáctica debe reconocer su interrelación dentro del desarrollo integral del estudiante.

El profesor necesita, además, poseer conocimientos acerca de la naturaleza, estructura y funcionalidad del contenido informático que enseña. Este dominio constituye una condición para organizar las áreas de conocimiento, unidades didácticas y temas con suficiente fundamentación, seleccionar los procedimientos pertinentes y tomar decisiones acerca de los recursos didácticos y las formas de evaluación.

El conocimiento disciplinar, sin embargo, necesita articularse con el conocimiento pedagógico y tecnológico. Saber utilizar una herramienta informática no equivale a saber enseñarla, del mismo modo que conocer un contenido no determina automáticamente cuál es la mejor estrategia para que los estudiantes puedan comprenderlo y aplicarlo. La concepción didáctica requiere relacionar estos conocimientos con las características de los participantes, los objetivos formativos y las condiciones concretas en las que se desarrolla la actividad.

La colaboración y el diálogo constituyen, en este marco, elementos relevantes para estructurar los diferentes tipos de clases desarrollados dentro de una Comunidad Virtual de Aprendizaje. Su incorporación puede favorecer el intercambio de conocimientos, la

argumentación, la resolución conjunta de problemas y la retroalimentación entre los participantes.

No obstante, colaboración y diálogo no constituyen métodos únicos ni producen los mismos resultados en todas las situaciones. Su organización depende del tipo de actividad, de los objetivos perseguidos, de las características de los estudiantes y de las herramientas de comunicación utilizadas. Por ello, más que determinar cuál es el método universalmente más eficiente, corresponde seleccionar y combinar procedimientos que resulten coherentes con las exigencias de cada situación de aprendizaje.

En una clase sincrónica, por ejemplo, pueden resultar pertinentes el diálogo problematizador, el debate guiado, la resolución colaborativa de problemas y el análisis colectivo de procedimientos. En las actividades asincrónicas pueden adquirir mayor relevancia la discusión argumentada en foros, el análisis de casos, la escritura colaborativa, la revisión entre pares y la investigación compartida. En las modalidades híbridas pueden combinarse estos procedimientos, reservando diferentes momentos y espacios para aquellas actividades que requieren interacción inmediata, trabajo autónomo, colaboración prolongada o aplicación práctica.

La selección de las herramientas telemáticas debe realizarse después de definir la finalidad de la actividad y no a la inversa. El foro, la videoconferencia, el chat, el documento compartido o cualquier otro recurso adquieren valor didáctico cuando permiten desarrollar una función necesaria dentro del proceso. Esta relación entre propósito, método, modalidad y herramienta evita que la organización de la Comunidad Virtual de Aprendizaje quede determinada únicamente por las funcionalidades de la plataforma.

De este modo, la concepción didáctica analizada permite establecer una relación coherente entre objetivos, contenidos, modalidades de clase,

métodos, herramientas de comunicación y evaluación. La Comunidad Virtual de Aprendizaje se integra al proceso de enseñanza y aprendizaje como un espacio de interacción cuya organización puede combinar actividades individuales y colaborativas, sincrónicas y asincrónicas, de acuerdo con las necesidades formativas y las condiciones del contexto.

4.5. Componentes didácticos para la integración de comunidades virtuales en la clase

Para comprender la concreción de los componentes didácticos de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, resulta necesario analizar la manera en que estos se manifiestan en la práctica educativa. Lamí (2019) considera que los contenidos deben responder a las exigencias del modelo del profesional y a los objetivos de las disciplinas y asignaturas informáticas, al tiempo que deben crearse condiciones didácticas, tecnológicas y metodológicas que favorezcan la formación de los estudiantes.

Estas condiciones permiten estructurar los diferentes componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, la incorporación de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje introduce nuevas formas de relación entre objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación. Por esta razón, su inserción no debe limitarse a añadir herramientas tecnológicas a una estructura didáctica previamente establecida, sino que requiere analizar cómo estas modifican las posibilidades de comunicación, interacción y desarrollo de las actividades.

La formulación de los objetivos constituye uno de los primeros componentes que debe considerarse. En la concepción desarrollada por Lamí (2019), la inserción de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje en los diferentes tipos de clase incorpora habilidades vinculadas con la utilización de las herramientas tecnológicas. Estas habilidades se relacionan con las acciones que realiza el estudiante para interactuar

mediante determinados recursos de comunicación con un propósito educativo.

Esta formulación requiere, no obstante, una precisión conceptual. La utilización de una herramienta comprende habilidades tecnológicas relacionadas con su manejo, pero las acciones desarrolladas mediante ella pueden involucrar simultáneamente habilidades comunicativas, cognitivas y sociales. Por ello, no toda acción realizada mediante una tecnología debe considerarse exclusivamente una habilidad tecnológica.

El chat constituye un ejemplo de esta relación. Se trata de una herramienta que permite mantener conversaciones escritas, generalmente sincrónicas, entre dos o más personas conectadas mediante una red. En el contexto de una Comunidad Virtual de Aprendizaje puede emplearse para formular preguntas, intercambiar opiniones, proporcionar explicaciones y discutir un tema determinado.

Lamí (2019) identifica, desde su propuesta, la acción de chatear como una habilidad tecnológica vinculada con esta herramienta. Desde una interpretación más amplia, puede afirmarse que chatear requiere el dominio funcional del recurso tecnológico, pero también habilidades comunicativas para expresar ideas con claridad, interpretar las intervenciones de los demás y mantener la continuidad temática de la conversación. Por tanto, la dimensión tecnológica y la comunicativa se manifiestan de manera articulada.

El blog, por su parte, constituye un espacio digital en el que uno o varios autores pueden publicar contenidos organizados mediante entradas. Puede incorporar enlaces hacia otras fuentes y permitir que los lectores realicen comentarios a los que posteriormente pueden responder los autores. Esta interacción posee generalmente carácter asincrónico, aunque los intervalos entre las intervenciones pueden ser reducidos.

En la concepción analizada se identifica bloguear como otra de las habilidades asociadas con las herramientas de comunicación (Lamí, 2019). Esta acción puede comprender la publicación de contenidos, la organización de información y la interacción mediante comentarios. Al igual que en el caso anterior, su realización combina conocimientos instrumentales con capacidades de escritura, selección de información, argumentación y comunicación.

El foro constituye igualmente un espacio predominantemente asincrónico que permite organizar discusiones alrededor de temas determinados. Las intervenciones pueden estructurarse mediante temas y respuestas, lo que facilita conservar el desarrollo de una discusión y recuperar posteriormente los argumentos aportados por los participantes.

Su utilización puede favorecer el debate, pero debatir no constituye una habilidad exclusiva del foro ni una acción específicamente tecnológica. El debate es una práctica comunicativa y argumentativa que puede desarrollarse mediante diferentes medios, tanto presenciales como virtuales. El dominio tecnológico consiste en saber utilizar el espacio en el que se desarrolla, mientras que la capacidad para debatir implica formular posiciones, proporcionar argumentos, interpretar perspectivas diferentes y responder de manera fundamentada.

La videoconferencia presenta características diferentes debido a su carácter sincrónico y a la combinación de comunicación oral y visual. Bravo (2002) analiza sus posibilidades dentro del ámbito educativo y contempla, entre otras situaciones, la participación a distancia de un especialista cuyos aportes pueden utilizarse posteriormente como objeto de análisis y debate dentro de la clase.

La audioconferencia y la videoconferencia muestran con especial claridad la necesidad de distinguir

las habilidades tecnológicas de las comunicativas. Utilizar adecuadamente la herramienta requiere determinadas operaciones tecnológicas; escuchar, interpretar, observar, formular preguntas, explicar y argumentar constituyen fundamentalmente acciones comunicativas y cognitivas. La herramienta proporciona el medio, pero no define por sí sola la naturaleza de la habilidad desarrollada.

Por esta razón, las acciones de chatear, bloguear y debatir que aparecen en la concepción original pueden conservarse como expresiones de la interacción realizada mediante herramientas tecnológicas, pero resulta conveniente analizarlas desde una perspectiva multidimensional. La pregunta didácticamente relevante no consiste solamente en determinar qué herramienta utilizará el estudiante, sino qué hará mediante ella y con qué contenido y finalidad. En otros términos, resulta necesario precisar qué se va a comunicar, analizar, escribir, compartir o debatir y qué aprendizaje se pretende alcanzar mediante esa actividad.

Desde esta perspectiva, la formulación de los objetivos no debería comenzar exclusivamente por la herramienta tecnológica. El objetivo debe expresar prioritariamente el aprendizaje que se pretende desarrollar, mientras que la tecnología se selecciona en función de su contribución a ese propósito. De este modo, la acción tecnológica queda integrada con el contenido, las capacidades que se espera desarrollar y las condiciones concretas de la actividad.

La relación entre objetivo, contenido y método se articula, a su vez, con los medios de enseñanza y con la evaluación. Los estudiantes pueden acceder a hipertextos, materiales audiovisuales, documentos y producciones elaboradas por docentes y compañeros mediante las propias herramientas de comunicación. Estos recursos proporcionan información y situaciones

sobre las cuales pueden desarrollarse actividades individuales y colaborativas.

La evaluación puede integrarse en este proceso mediante la valoración de las producciones, la argumentación, la colaboración, la resolución de problemas y otros resultados relacionados con los objetivos establecidos. El diálogo y la colaboración pueden aportar oportunidades para la evaluación entre pares y la retroalimentación, pero el acuerdo entre los participantes no debe considerarse por sí mismo evidencia suficiente de aprendizaje. La calidad de los conocimientos construidos necesita valorarse también mediante criterios relacionados con la pertinencia, la fundamentación y el dominio del contenido.

Los contenidos deben presentarse de manera clara, precisa y coherente para que el estudiante comprenda qué se espera que aprenda y qué actividades realizará para conseguirlo. Asimismo, deben responder a los objetivos derivados de la formación del profesor de Informática, de las disciplinas y de las asignaturas correspondientes, considerando el diagnóstico y las características de los estudiantes. En el contexto específico de la concepción analizada, los contenidos poseen fundamentalmente naturaleza informática.

En la propuesta examinada, estos contenidos se relacionan con métodos utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las disciplinas informáticas, entre ellos la elaboración conjunta, el método expositivo y el trabajo independiente. Su integración con las Comunidades Virtuales de Aprendizaje permite combinarlos con actividades desarrolladas mediante herramientas de comunicación y con formas presenciales y virtuales de organización de la enseñanza.

Esta articulación puede relacionarse con el aprendizaje mixto, que combina actividades presenciales y mediadas tecnológicamente dentro de

una misma organización formativa. La combinación no debe reducirse a alternar momentos presenciales y no presenciales, sino que requiere establecer relaciones funcionales entre las actividades realizadas en cada espacio, de manera que unas preparen, complementen o amplíen las otras.

Dentro de esta organización, la elaboración conjunta y el trabajo independiente pueden incorporar diferentes grados de diálogo y colaboración. El trabajo colaborativo adquiere especial relevancia cuando los estudiantes necesitan coordinar acciones, compartir conocimientos, discutir alternativas y asumir responsabilidades relacionadas con un objetivo común. En consecuencia, el aprendizaje colaborativo no debe confundirse con la simple distribución de tareas entre integrantes de un equipo.

El método dialógico aporta otra dimensión a esta concepción. Burgos et al. (2006) señalan:

El método dialógico reconoce, principalmente, que lo primero que percibe el hombre es lo que existe fuera de él... la existencia posee en sí una estructura dialógica, el análisis de esta estructura es el trabajo que corresponde a los filósofos del diálogo. (p. 99)

Trasladado al ámbito educativo, el diálogo permite que el estudiante participe activamente mediante preguntas, respuestas, argumentos e interpretaciones desarrolladas con sus compañeros y con el docente. No se trata únicamente de conversar, sino de utilizar la interacción como una vía para examinar y reconstruir conocimientos.

El aprendizaje colaborativo complementa esta dimensión al organizar situaciones en las que los participantes trabajan alrededor de objetivos compartidos. Johnson y Johnson (1999) relacionan estas formas de aprendizaje con la interacción y la responsabilidad entre los integrantes del grupo. En

este sentido, la colaboración supera el simple hecho de colocar a varios estudiantes dentro de un mismo equipo: requiere organizar relaciones mediante las cuales las aportaciones individuales contribuyan al desarrollo de la actividad colectiva.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, diálogo y colaboración pueden desarrollarse mediante diferentes herramientas y modalidades. Un foro puede utilizarse para una discusión argumentada; una videoconferencia, para analizar colectivamente un problema; un documento compartido, para elaborar una producción conjunta; y un chat, para coordinar o discutir una actividad en tiempo real. La herramienta no determina el método, sino que proporciona determinadas posibilidades para su desarrollo.

En consecuencia, la relación entre objetivos, contenidos, métodos, medios y evaluación debe preceder a la selección de las herramientas tecnológicas. La concepción didáctica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje adquiere coherencia cuando las decisiones tecnológicas responden a las exigencias pedagógicas y no cuando los componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje se subordinan a las funcionalidades disponibles en una plataforma.

Esta reinterpretación permite actualizar la concepción original sin perder sus fundamentos. Las habilidades asociadas con el uso de las herramientas de comunicación continúan siendo necesarias, pero se integran con capacidades comunicativas, cognitivas, colaborativas y críticas. De esta manera, la formación del estudiante no se dirige simplemente a aprender a chatear, bloguear o utilizar un foro, sino a emplear esos medios para analizar contenidos, formular argumentos, construir conocimientos y colaborar con otros participantes en función de objetivos educativos definidos.

El método colaborativo propicia técnicas participativas que trascienden el simple trabajo en equipo. Su desarrollo supone organizar situaciones en las que los estudiantes interactúan, comparten responsabilidades, intercambian conocimientos y se apoyan mutuamente para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje. En este proceso intervienen tanto dimensiones cognitivas como sociales y afectivas, pues la colaboración exige comunicación, coordinación y reconocimiento de las aportaciones realizadas por los demás participantes.

El método dialógico mantiene una estrecha relación con estas formas de colaboración, aunque no debe considerarse simplemente como una consecuencia del método colaborativo. Diálogo y colaboración constituyen procesos diferentes que pueden articularse dentro de una misma situación educativa. Puede existir diálogo sin que necesariamente se desarrolle una tarea colaborativa y, del mismo modo, una actividad planteada formalmente como colaborativa puede carecer de un verdadero diálogo si los participantes se limitan a distribuir las tareas y posteriormente reunir sus resultados.

La articulación entre ambos métodos adquiere especial relevancia dentro de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Su incorporación permite superar una comprensión exclusivamente tecnologicista de estos espacios, porque la atención deja de concentrarse en la herramienta y se desplaza hacia las relaciones, actividades y procesos de construcción del conocimiento que se desarrollan mediante ella. La tecnología proporciona condiciones para la interacción, pero son la intencionalidad pedagógica, los métodos y las acciones de los participantes los que determinan la función educativa que adquiere.

Dentro de esta perspectiva puede incorporarse el método emancipador colaborativo, entendido en esta obra desde la articulación de dos dimensiones:

emancipadora y colaborativa. La primera dirige la atención hacia la reflexión crítica sobre la experiencia y hacia la capacidad de los participantes para comprender y transformar sus prácticas; la segunda enfatiza la construcción compartida del conocimiento, la participación y la responsabilidad entre quienes intervienen en el proceso.

Esta articulación puede concretarse mediante procesos de sistematización de experiencias, planificación participativa e investigación-acción, siempre que tales procedimientos se encuentren fundamentados en los propósitos de la actividad. La sistematización de experiencias permite reconstruir y analizar críticamente una práctica; la planificación participativa puede integrar el diagnóstico, la definición de objetivos y el seguimiento colectivo; y la investigación-acción puede organizar ciclos de reflexión y actuación que relacionen los conocimientos teóricos con los problemas identificados en la práctica.

También pueden emplearse técnicas situadas y contextualizadas, entre ellas mapas afectivos, actividades comentadas, diarios, representaciones o producciones adaptadas a las características de los participantes. Su selección debe responder a los objetivos de aprendizaje y a las condiciones del contexto. De igual manera, las situaciones de desacuerdo o conflicto que surjan durante la actividad pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje cuando son abordadas mediante procedimientos de comunicación, argumentación y búsqueda de soluciones.

Los procedimientos constituyen las acciones mediante las cuales se concreta un método. En el método dialógico pueden incluirse la formulación de preguntas, el intercambio de argumentos, la escucha, la problematización y la construcción de respuestas entre docente y estudiantes o entre

los propios estudiantes. En el método colaborativo pueden incorporarse el debate, la resolución conjunta de problemas, la distribución coordinada de responsabilidades, la producción compartida y la revisión entre pares.

El debate, por tanto, no debe considerarse exclusivamente un procedimiento del método colaborativo. Constituye una práctica comunicativa y argumentativa que puede integrarse en diferentes métodos. Mediante el debate, los estudiantes presentan ideas, contrastan conocimientos, expresan desacuerdos, proporcionan argumentos y revisan sus posiciones a partir de las intervenciones de otros participantes.

La selección de los procedimientos requiere considerar las acciones que se pretenden desarrollar en las relaciones docente-estudiante, docente-grupo de estudiantes y estudiante-estudiante. En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje también debe atenderse a la manera en que estas relaciones se producen mediante las herramientas de comunicación seleccionadas y a las posibilidades que cada recurso ofrece para desarrollar la actividad.

La relación entre contenido y método, orientada por los objetivos, se complementa con los medios de enseñanza que proporcionan o permiten producir la información necesaria para el aprendizaje. Entre estos medios pueden encontrarse hipertextos, materiales audiovisuales, documentos digitales y producciones elaboradas por docentes y estudiantes mediante las propias herramientas de comunicación. El medio no se limita así a transportar información, sino que puede incorporarse a las actividades de análisis, producción, intercambio y construcción de conocimientos.

La evaluación completa esta relación entre los componentes didácticos, aunque no debe entenderse únicamente como una comprobación realizada al finalizar la clase. Puede acompañar todo el proceso

y proporcionar información para retroalimentar, reajustar y mejorar el aprendizaje. En este sentido, Meirinhos y Osório (2009) sitúan la colaboración como un componente central de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Desde esta perspectiva, el aprendizaje colaborativo se sustenta en la interacción entre los participantes y en procesos de construcción compartida del conocimiento, en los que la discusión, la reflexión y la toma de decisiones adquieren especial relevancia. La colaboración, por tanto, trasciende la simple distribución de tareas y requiere condiciones que favorezcan la participación, el intercambio de perspectivas y la responsabilidad compartida en el proceso de aprendizaje.

La coevaluación constituye, de esta manera, una posibilidad especialmente vinculada con las actividades colaborativas, pues permite que los estudiantes valoren las producciones o actuaciones de sus compañeros a partir de criterios previamente establecidos. Sin embargo, el acuerdo entre los participantes no constituye por sí solo evidencia suficiente de aprendizaje. La evaluación requiere criterios que permitan valorar la calidad de los conocimientos, argumentos, procedimientos y producciones desarrollados.

Las plataformas tecnológicas pueden proporcionar diferentes recursos para apoyar la evaluación de los aprendizajes desarrollados en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Estos recursos pueden utilizarse en procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, de acuerdo con los objetivos y características de las actividades. La tecnología facilita determinadas operaciones de registro, intercambio y retroalimentación, pero la decisión acerca de qué evaluar, mediante qué criterios y con qué finalidad continúa siendo de naturaleza pedagógica.

Tomando en consideración los elementos anteriormente expuestos, Lamí (2019) propone seis componentes estructurales para la inserción de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje en las clases:

1. Precisión de los componentes personales y personalizados del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Entre los componentes personales se encuentran las relaciones docente-grupo de estudiantes, docente-estudiante y estudiante-estudiante. Estas relaciones se configuran de acuerdo con las formas de comunicación e interacción desarrolladas en espacios presenciales y virtuales y con la mediación didáctica y tecnológica que interviene en ellas.

La relación docente-grupo de estudiantes puede desarrollarse cuando el docente orienta actividades, explica contenidos o proporciona información dirigida al conjunto del grupo. La relación docente-estudiante permite una interacción más individualizada y puede utilizarse para atender necesidades particulares de aprendizaje, proporcionar orientación o retroalimentación. La relación estudiante-estudiante adquiere especial importancia en las actividades colaborativas, los debates, la revisión entre pares y la producción conjunta.

La mediación docente continúa siendo necesaria en estas relaciones, aunque no debe entenderse exclusivamente como supervisión. El docente diseña las condiciones de participación, proporciona orientaciones, interviene cuando resulta necesario y favorece progresivamente mayores niveles de autonomía entre los integrantes de la comunidad.

En cuanto a los componentes personalizados, la concepción original vincula el objetivo con habilidades asociadas con las herramientas de comunicación, como chatear, debatir o bloguear. Como se precisó

anteriormente, estas acciones no deben interpretarse exclusivamente como habilidades tecnológicas. Los objetivos necesitan expresar fundamentalmente los aprendizajes que se pretende desarrollar, mientras que las herramientas y las acciones realizadas mediante ellas se seleccionan en correspondencia con tales propósitos.

El contenido comprende la información, conceptos, procedimientos y experiencias que serán objeto de aprendizaje. El método organiza las acciones mediante las cuales se trabajará ese contenido y puede incorporar procedimientos colaborativos y dialógicos. Los medios proporcionan recursos para representar, comunicar, producir e intercambiar información. La forma organizativa determina las condiciones en las que se desarrolla la actividad, mientras que la evaluación permite obtener información sobre el proceso y los resultados alcanzados.

II. Selección de la plataforma tecnológica que conforma una Comunidad Virtual de Aprendizaje.

Este componente implica seleccionar una plataforma que reúna las condiciones necesarias para desarrollar las actividades previstas y sostener la interacción entre los participantes. La decisión no debería fundamentarse exclusivamente en la disponibilidad tecnológica, sino también en su correspondencia con los objetivos educativos, las características de los estudiantes, las herramientas de comunicación requeridas y las condiciones de acceso.

La plataforma proporciona la infraestructura tecnológica de la comunidad, pero no constituye por sí misma la Comunidad Virtual de Aprendizaje. Esta última se configura mediante las personas, relaciones, actividades, normas, propósitos y procesos de construcción del conocimiento que se desarrollan utilizando dicha infraestructura.

III. Selección del tema a tratar en una Comunidad Virtual de Aprendizaje durante la clase.

La existencia de un interés o propósito compartido constituye un elemento importante para organizar la actividad de una Comunidad Virtual de Aprendizaje. El tema debe guardar relación con los objetivos y contenidos de la asignatura y poseer posibilidades suficientes para generar actividades de análisis, comunicación y construcción del conocimiento.

La selección no debe depender únicamente de la información previamente disponible en la plataforma. Por el contrario, primero deben establecerse los objetivos y contenidos que justifican la actividad y, posteriormente, seleccionarse o producirse los recursos tecnológicos que permitan desarrollarla.

IV. Selección de las herramientas de comunicación según el tipo de clase.

La selección de las herramientas debe responder a las formas de interacción necesarias para alcanzar los objetivos. Una actividad que requiere intercambio inmediato puede apoyarse en herramientas sincrónicas, mientras que otra que demanda mayor tiempo para investigar, elaborar argumentos o revisar producciones puede beneficiarse de herramientas asincrónicas.

La elección debe considerar las posibilidades de interacción entre docente y estudiantes y entre los propios estudiantes, así como las exigencias del diálogo y de la colaboración. La herramienta constituye un medio para desarrollar la actividad y no su finalidad.

V. Creación de la Comunidad Virtual de Aprendizaje.

La creación de la comunidad supone configurar un espacio de interacción coherente con la intencionalidad didáctica definida. El docente puede

asumir inicialmente funciones de administración o gestión de la plataforma, organizar el grupo, establecer orientaciones y facilitar el acceso de los participantes.

Los estudiantes pueden disponer de perfiles o cuentas que les permitan participar en las actividades y utilizar los recursos habilitados. Sin embargo, la creación técnica de cuentas y grupos no significa que la comunidad se encuentre pedagógicamente constituida. Para ello se requiere desarrollar progresivamente relaciones de comunicación, participación, colaboración, pertenencia y construcción compartida del conocimiento.

VI. Estructuración de la clase y de su tipo mediante la Comunidad Virtual de Aprendizaje.

Lamí (2019) articula su propuesta con diferentes tipos de clases, entre ellos conferencia, clase práctica, taller y seminario, tomando como referencia la estructura planteada por Mengana (2012). Asimismo, incorpora elementos de la clase encuentro a partir de Batista y Rodríguez (2007) y contextualiza aportes del aprendizaje mixto considerados por Área (2008).

Esta integración permite combinar actividades presenciales y virtuales de acuerdo con los objetivos de cada clase. El estudiante puede transitar entre el trabajo individual, el trabajo en pequeños grupos y las actividades colectivas bajo la orientación docente, mientras las herramientas de comunicación proporcionan continuidad a determinadas interacciones dentro y fuera del espacio presencial.

El modelo flexible no debe interpretarse mediante una distribución rígida en la que las sesiones presenciales aparezcan únicamente al comienzo y al final de una asignatura. En la concepción analizada, las actividades presenciales y virtuales pueden combinarse en diferentes momentos de acuerdo con los objetivos, contenidos, métodos y necesidades de interacción.

Cuando existen limitaciones en la disponibilidad de equipos conectados a la red, pueden considerarse estrategias que permitan utilizar dispositivos personales. En este contexto aparece la práctica denominada Bring Your Own Device, analizada por Siani (2017), que no constituye un modelo de aprendizaje, sino una estrategia basada en la utilización de dispositivos tecnológicos pertenecientes a los propios participantes.

En español, puede entenderse como la utilización del propio dispositivo e incluir computadoras portátiles, tabletas y teléfonos móviles. Esta alternativa puede ampliar la disponibilidad de recursos cuando los laboratorios no disponen de equipos suficientes para grupos numerosos. No obstante, su aplicación requiere considerar previamente las diferencias de acceso entre los estudiantes, la compatibilidad de los dispositivos, la conectividad, la seguridad de la información y las condiciones institucionales de utilización.

Los seis componentes estructurales muestran que la inserción de una Comunidad Virtual de Aprendizaje en la clase no consiste simplemente en seleccionar una plataforma y habilitar herramientas de comunicación. Requiere articular los participantes, objetivos, contenidos, métodos, medios, formas organizativas y evaluación con las condiciones tecnológicas que hacen posible la interacción.

Esta estructura adquiere particular importancia para una concepción didáctica crítica, pues permite desplazar la atención desde la tecnología hacia las relaciones pedagógicas que se construyen mediante ella. La plataforma, las herramientas telemáticas y los dispositivos proporcionan posibilidades de comunicación y trabajo, mientras que el diálogo, la colaboración, la participación y la reflexión determinan el sentido formativo que esas posibilidades pueden adquirir dentro de la Comunidad Virtual de Aprendizaje.





Fuente: Lamí (2019).

La Figura 4.3 ilustra gráficamente cómo se articulan los componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje en la concepción didáctica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje desde los fundamentos de la pedagogía crítica. Esta articulación responde al qué, cómo y para qué enseñar los contenidos curriculares, de manera que los estudiantes participen activamente en la construcción de sus conocimientos mediante la formación y reelaboración de conceptos e ideas.

En este proceso, las herramientas telemáticas de comunicación actúan como medios que favorecen la interacción, el diálogo y la colaboración entre los participantes.

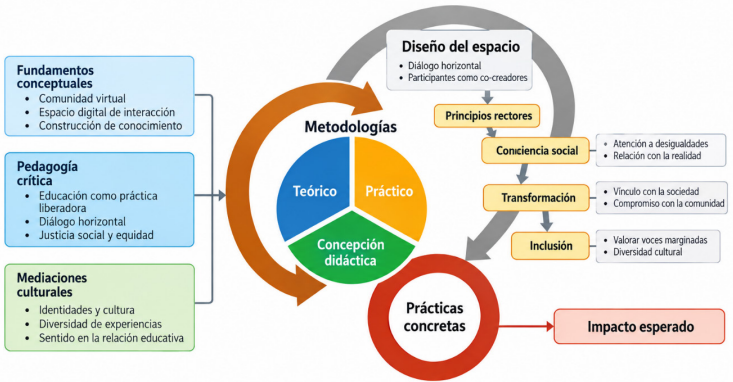


Figura 4.3. Articulación de la pedagogía crítica y los componentes didácticos en el desarrollo de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

Las metodologías, como se ha planteado anteriormente, forman parte de la Didáctica y responden fundamentalmente a la pregunta acerca de cómo enseñar y aprender. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje concebida desde una perspectiva crítica, estas metodologías deben guardar correspondencia con los objetivos, los contenidos, las características de los participantes y las condiciones en las que se desarrolla el proceso educativo.

Entre las posibilidades metodológicas se encuentran los debates críticos sobre problemáticas sociales, culturales y, cuando resulte pertinente para los objetivos formativos, políticas; los proyectos colaborativos orientados hacia la elaboración de materiales y producciones; las investigaciones colectivas; el intercambio de estudios y experiencias; y el análisis compartido de conceptos, problemas y fundamentos teóricos relacionados con el conocimiento objeto de aprendizaje. Estas actividades permiten que los estudiantes no se limiten a recibir

información, sino que formulen interpretaciones, contrasten perspectivas, argumenten sus posiciones y construyan conocimientos mediante la interacción con los demás participantes.

Las narrativas personales también pueden incorporarse cuando resulten pertinentes para el contenido y los propósitos de la actividad. Las experiencias, perspectivas y formas particulares de interpretar una situación pueden convertirse en materiales para la reflexión y el diálogo. Sin embargo, la experiencia personal no sustituye el conocimiento fundamentado, por lo que debe ponerse en relación con conceptos, evidencias y otras fuentes que permitan ampliar, contrastar o revisar las interpretaciones iniciales.

La evaluación se integra de manera continua en este proceso. Desde una perspectiva formativa y reflexiva, no se limita a comprobar al final si se alcanzó determinado objetivo, sino que permite realizar un seguimiento del aprendizaje, proporcionar retroalimentación y orientar la revisión progresiva de las producciones. Los resultados pueden organizarse en portafolios, repositorios u otros espacios didácticos que documenten reflexiones, avances, revisiones y productos derivados de proyectos individuales o colectivos.

Estos recursos permiten conservar evidencias del proceso y no solamente de su resultado final. Un portafolio, por ejemplo, puede mostrar cómo una idea inicial fue modificándose mediante la investigación, el diálogo, la retroalimentación y la revisión. De este modo, la evaluación puede atender tanto al producto alcanzado como al proceso mediante el cual el estudiante construyó, contrastó y reelaboró sus conocimientos.

Las prácticas concretas mediante las cuales se desarrollan estas metodologías mantienen una relación directa con los recursos tecnológicos, digitales y virtuales disponibles. Talleres virtuales,

foros, grupos de chat o mensajería, espacios de videoconferencia, documentos compartidos y repositorios pueden utilizarse para desarrollar actividades de diálogo, colaboración, producción e intercambio de conocimientos.

La posibilidad de subir, descargar o compartir materiales no constituye por sí misma una práctica colaborativa. La colaboración aparece cuando esos recursos se incorporan a actividades en las que los participantes necesitan intercambiar aportaciones, revisar producciones, resolver problemas o construir conjuntamente determinados resultados. Del mismo modo, el diálogo no depende exclusivamente de la herramienta utilizada, sino de la manera en que se organizan las preguntas, intervenciones, argumentos y respuestas entre los participantes.

Estas prácticas pueden articular aprendizajes individuales y colectivos. El trabajo autónomo permite al estudiante investigar, elaborar y revisar sus propias producciones, mientras que la interacción grupal proporciona oportunidades para contrastarlas con las de otros participantes. Ambos procesos pueden complementarse dentro de la Comunidad Virtual de Aprendizaje y contribuir a que la autonomía no se interprete como aprendizaje aislado.

El impacto esperado de esta concepción didáctica debe comprenderse como una orientación formativa y no como un resultado automáticamente producido por la participación en una comunidad virtual. Las metodologías críticas, el diálogo, la colaboración y la mediación tecnológica pueden crear condiciones para que los participantes desarrollen progresivamente una mayor capacidad de análisis, argumentación y reflexión sobre los conocimientos y las situaciones estudiadas.

Desde esta perspectiva, se espera favorecer el desarrollo de la conciencia crítica mediante la capacidad para formular preguntas, examinar

evidencias, reconocer diferentes perspectivas y revisar las propias interpretaciones. Asimismo, la Comunidad Virtual de Aprendizaje puede proporcionar oportunidades para reconocer y compartir referentes culturales y comunitarios, siempre desde el respeto a la diversidad de experiencias e identidades presentes entre sus integrantes.

Otro impacto posible consiste en que los conocimientos construidos trasciendan el espacio estrictamente académico y puedan emplearse para formular propuestas o desarrollar acciones relacionadas con problemas identificados por los participantes. Estas iniciativas pueden desarrollarse mediante la comunicación digital, el trabajo colaborativo y el diálogo, pero su orientación concreta dependerá de los objetivos educativos, del contexto y de las decisiones de los propios participantes.

En consecuencia, el impacto esperado no se limita a dominar contenidos o utilizar adecuadamente determinadas herramientas tecnológicas. Comprende el desarrollo progresivo de capacidades para aprender con autonomía, colaborar, dialogar, argumentar, valorar críticamente la información y aplicar los conocimientos construidos en diferentes contextos. Desde esta perspectiva, la Comunidad Virtual de Aprendizaje adquiere sentido didáctico cuando la tecnología se integra como mediación de un proceso en el que los participantes pueden transformar sus formas de comprender, comunicar y utilizar el conocimiento.



05

Diseño didáctico

*de comunidades virtuales críticas
mediadas por inteligencia
artificial*

5.1. Fundamentos metodológicos para la creación de comunidades virtuales de aprendizaje

Un manual es un documento de carácter orientador que organiza información, pautas, métodos y procedimientos necesarios para desarrollar determinadas actividades o procesos de manera sistemática. Su finalidad consiste en proporcionar al usuario una guía que le permita comprender qué debe realizar, cómo debe hacerlo y, cuando corresponda, bajo qué condiciones y con qué finalidad. Puede presentarse en formato físico o digital, de acuerdo con las características de sus destinatarios, el contexto de utilización y los recursos disponibles.

La estructura de un manual debe ser lógica, ordenada, precisa, coherente y suficientemente completa para cumplir el propósito para el cual fue elaborado. La incorporación de esquemas, diagramas, figuras y otros recursos gráficos puede facilitar la comprensión de los procedimientos, representar sus relaciones y destacar las etapas o componentes que requieren especial atención.

El nivel de amplitud y detalle puede variar considerablemente. Algunos manuales se concentran en procedimientos concretos y ofrecen instrucciones breves para desarrollar tareas específicas, mientras que otros abarcan procesos más amplios e incorporan fundamentos, etapas, procedimientos, recursos, criterios de aplicación y mecanismos de seguimiento. Por tanto, su extensión y complejidad deben responder principalmente a la naturaleza del proceso que se pretende orientar y a las necesidades de sus destinatarios.

Un manual cumple una función mediadora cuando transforma determinados conocimientos, principios o procedimientos en orientaciones comprensibles y aplicables. Para ello, su elaboración puede considerar los siguientes criterios:

1. Objetivo.

El objetivo establece la finalidad del manual y delimita aquello que se pretende orientar mediante su utilización. Debe permitir que los destinatarios comprendan el propósito general de la guía y la función de los métodos, procedimientos y actividades que se presentan.

2. Valor de la información.

La información incluida debe ser pertinente y suficiente para orientar la aplicación de los procedimientos metodológicos. Las reglas, pautas, recomendaciones y explicaciones necesitan guardar relación directa con las acciones que deberá desarrollar el usuario y con los resultados que se pretende alcanzar.

3. Adaptación de la información al contexto social.

El contenido debe presentarse mediante un lenguaje comprensible y adecuado a las características de los destinatarios. Esta adaptación comprende no solamente la redacción de los textos, sino también la selección de ejemplos, representaciones gráficas, recursos y situaciones relacionadas con el contexto educativo y sociocultural en el que se utilizará el manual.

4. Coherencia interna y externa de los procedimientos metodológicos.

Los procedimientos deben organizarse mediante una secuencia lógica que permita comprender las relaciones entre sus diferentes pasos. La coherencia interna se manifiesta en la correspondencia entre objetivos, métodos, procedimientos, actividades y resultados esperados, mientras que la coherencia externa requiere considerar su relación con las condiciones y exigencias del contexto en el que serán aplicados.

De acuerdo con su finalidad, pueden encontrarse manuales destinados fundamentalmente a la consulta

y referencia de información y otros concebidos para orientar procesos específicos. Dentro del ámbito educativo adquieren especial importancia los manuales pedagógicos, pues incorporan una intencionalidad formativa y proporcionan orientaciones para organizar y desarrollar determinados componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El manual pedagógico puede entenderse como una guía de carácter didáctico y metodológico dirigida a docentes, facilitadores, educadores y otros participantes responsables de organizar procesos formativos. Su contenido puede incluir fundamentos, objetivos, métodos, procedimientos, actividades, recursos y orientaciones para la evaluación, de acuerdo con la naturaleza del proceso educativo al que se encuentre destinado.

También puede resultar útil para estudiantes que se encuentran en procesos de formación docente, pues les proporciona referentes para comprender cómo se planifican, organizan y desarrollan determinadas prácticas educativas. En este sentido, el manual no sustituye la preparación profesional ni prescribe mecánicamente todas las actuaciones del docente, sino que ofrece un marco de orientación susceptible de adaptación a las características de los estudiantes y del contexto.

El manual pedagógico se diferencia, por tanto, de un material destinado exclusivamente a la consulta porque no se limita a presentar información sobre un tema. Su función consiste en orientar la actuación mediante una relación organizada entre fundamentos y procedimientos. Esta característica permite vincular el conocimiento teórico con las decisiones que deben adoptarse durante la práctica educativa.

En los entornos virtuales, esta función adquiere particular relevancia. El docente necesita tomar

decisiones relacionadas con los objetivos, contenidos, métodos, formas de organización, evaluación, herramientas de comunicación y recursos tecnológicos que intervienen en el proceso. Un manual pedagógico puede proporcionar criterios y procedimientos para articular estos componentes y evitar que la utilización de las tecnologías responda únicamente a la disponibilidad de determinadas plataformas o herramientas.

Su importancia no radica en eliminar completamente la improvisación, pues la práctica educativa exige capacidad para responder a situaciones imprevistas y realizar ajustes durante el proceso. Su aporte consiste en reducir decisiones carentes de fundamentación mediante orientaciones metodológicas que proporcionen un punto de partida para la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de las actividades.

En consecuencia, el manual pedagógico que se propone para el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje debe mantener correspondencia con la concepción didáctica anteriormente expuesta. Sus orientaciones necesitan concretar los principios relacionados con el diálogo, la colaboración, la participación, la reflexión crítica y la mediación tecnológica en procedimientos susceptibles de ser aplicados y contextualizados por el docente. De este modo, el manual constituye el vínculo entre los fundamentos teóricos desarrollados y su concreción metodológica en la práctica educativa. Como se sintetiza en la Figura 5.1, esta relación permite transitar desde los fundamentos de la concepción didáctica hacia orientaciones, métodos y procedimientos que guían la creación y el desarrollo de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.





Figura 5.1. Articulación entre la concepción didáctica y el manual pedagógico para el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

Los manuales utilizados en el ámbito educativo pueden asumir diferentes enfoques de acuerdo con su finalidad, contenido y contexto de aplicación. Estas orientaciones no deben entenderse necesariamente como categorías excluyentes, pues un mismo manual puede integrar componentes pedagógicos, curriculares, evaluativos y de mediación. Para los propósitos de esta obra se distinguen los siguientes enfoques:

1. Enfoque pedagógico.

Orienta los fundamentos generales desde los cuales se comprende la formación. Integra principios y concepciones acerca de la educación, el aprendizaje,

la enseñanza, el desarrollo de los estudiantes y las relaciones entre los participantes del proceso educativo. Desde este enfoque, el manual proporciona referentes para comprender el sentido formativo de las acciones que posteriormente se concretan mediante métodos, procedimientos y actividades.

2. Enfoque curricular.

Orienta la organización de objetivos, contenidos, habilidades y secuencias formativas en correspondencia con el programa de estudio y con el perfil que se pretende formar. Este enfoque permite relacionar los fundamentos pedagógicos con la estructura curricular y establecer una secuencia coherente entre los aprendizajes previstos y las actividades mediante las cuales se desarrollarán.

3. Enfoque evaluativo.

Establece criterios, procedimientos, instrumentos y momentos para obtener información acerca del aprendizaje y del desarrollo formativo de los estudiantes. Puede comprender evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, así como diferentes procedimientos e instrumentos, entre ellos rúbricas, portafolios, producciones, proyectos, pruebas, autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

La evaluación no debe reducirse a la medición de resultados finales. Particularmente en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, puede acompañar el proceso y proporcionar información para orientar la retroalimentación, revisar las actividades y favorecer que los estudiantes reflexionen sobre sus propios avances y dificultades.

4. Enfoque de mediación pedagógica.

Se concentra en las formas mediante las cuales el docente orienta, acompaña y dinamiza la relación del estudiante con los contenidos, las actividades, los demás participantes y los recursos disponibles. La mediación busca crear condiciones para que los

conocimientos resulten comprensibles y puedan adquirir significado dentro del proceso formativo.

En los entornos virtuales, esta mediación incorpora una dimensión tecnológica, pero no se reduce a ella. El docente necesita organizar la comunicación, seleccionar los recursos, proporcionar orientaciones, formular preguntas, ofrecer retroalimentación y facilitar diferentes formas de interacción individual y colectiva.

A partir de estas orientaciones resulta pertinente establecer una distinción funcional entre manual pedagógico y manual didáctico. Para los propósitos de esta obra, el manual pedagógico posee un alcance más general, pues proporciona fundamentos y orientaciones relacionados con la concepción de la formación, la organización curricular, la evaluación y las condiciones generales del proceso educativo. Puede estar dirigido a docentes, responsables académicos y otros participantes encargados de organizar procesos formativos.

El manual didáctico, por su parte, se concentra con mayor precisión en la concreción del proceso de enseñanza y aprendizaje. Orienta la relación entre objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación y proporciona procedimientos para desarrollar actividades determinadas en espacios presenciales, virtuales o combinados.

Esta distinción no implica separar rígidamente lo pedagógico de lo didáctico. Ambos niveles se encuentran relacionados. Los fundamentos pedagógicos proporcionan orientación al proceso formativo, mientras que la Didáctica permite concretarlos en las decisiones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón, un manual destinado a orientar la creación y el funcionamiento educativo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje puede integrar ambos enfoques.

Los manuales didácticos se vinculan directamente con el tratamiento de los contenidos de una disciplina, materia o asignatura y con las características de los estudiantes a quienes se dirige la enseñanza. Pueden incluir orientaciones para formular objetivos, seleccionar métodos, organizar actividades, utilizar recursos, desarrollar interacciones y evaluar los aprendizajes.

Su nivel de detalle depende de la finalidad para la que hayan sido concebidos. Algunos pueden orientar procedimientos específicos mediante secuencias relativamente breves, mientras que otros necesitan integrar varias etapas y ofrecer una organización sistémica del proceso. Por ello, más que establecer una división rígida entre manuales simples y complejos según el tiempo necesario para aplicarlos, resulta pertinente determinar su alcance a partir de los objetivos, destinatarios y procedimientos que deben orientar.

Los manuales educativos también pueden incorporar funciones de consulta, orientación y divulgación. Sin embargo, la disponibilidad de información no convierte automáticamente un documento en un manual pedagógico o didáctico. Para adquirir este carácter, debe existir una intencionalidad formativa y una organización que permita relacionar los fundamentos expuestos con orientaciones susceptibles de aplicación en la práctica.

Los contextos culturales, sociales, económicos y tecnológicos también necesitan considerarse en su elaboración. Un manual destinado a diferentes territorios o instituciones no debería presuponer idénticas condiciones de acceso, infraestructura, formación tecnológica o experiencia educativa. La posibilidad de contextualizar sus orientaciones constituye, por tanto, una característica importante para evitar que sus procedimientos sean aplicados mecánicamente.

En correspondencia con estos fundamentos, el manual presentado en esta obra integra los enfoques pedagógico y didáctico. Su dimensión pedagógica se manifiesta en los principios que orientan la formación, la participación, el diálogo, la colaboración, la reflexión crítica y la relación entre aprendizaje y contexto. Su dimensión didáctica se concreta en la organización de objetivos, contenidos, métodos, procedimientos, medios, formas de interacción y evaluación necesarios para desarrollar las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

El manual posee, además, un carácter metodológico porque proporciona orientaciones y procedimientos para la creación, organización y desarrollo de estas comunidades. No se limita a describir qué es una Comunidad Virtual de Aprendizaje ni a enumerar las herramientas que pueden utilizarse. Su finalidad consiste en orientar al docente acerca de las decisiones y acciones necesarias para convertir un espacio tecnológicamente conectado en un entorno organizado con propósitos educativos.

Desde esta concepción, la construcción de una Comunidad Virtual de Aprendizaje puede desarrollarse como un proyecto colaborativo vinculado con situaciones y necesidades del contexto. La comunidad no tiene que limitarse al espacio institucional ni a reproducir virtualmente la estructura de una clase presencial. Puede ampliar las posibilidades de interacción mediante la incorporación de diferentes participantes, recursos y experiencias cuando ello resulte pertinente para los objetivos formativos.

El impacto social tampoco debe establecerse como una condición obligatoria de toda Comunidad Virtual de Aprendizaje. En la propuesta desarrollada en esta obra constituye una orientación particularmente relevante debido a su fundamento crítico. Esto significa que determinadas actividades pueden relacionar los conocimientos construidos con situaciones

del entorno, favorecer el análisis de problemas y, cuando corresponda, generar propuestas o acciones elaboradas por los propios participantes.

Esta orientación requiere superar la separación entre los aprendizajes desarrollados en los espacios educativos y las situaciones en las que esos conocimientos adquieren significado y posibilidades de aplicación. Los contenidos curriculares pueden relacionarse con experiencias, problemas y necesidades identificados en los contextos donde participan los estudiantes, sin perder por ello su fundamentación disciplinar.

En consecuencia, el manual pedagógico-didáctico y metodológico que se propone orienta la creación de Comunidades Virtuales de Aprendizaje mediante una relación sistémica entre fundamentos pedagógicos, componentes didácticos, mediación tecnológica y contexto. La comunidad resultante no se concibe simplemente como un grupo alojado en una plataforma, sino como un espacio educativo organizado en el que los participantes pueden comunicarse, colaborar, construir conocimientos, reflexionar sobre ellos y relacionarlos con situaciones significativas de su realidad.

Es importante señalar que las metodologías activas de enseñanza adquieren especial relevancia en la creación y el desarrollo de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, pues favorecen que la interacción digital se configure como un espacio de participación y construcción colectiva del conocimiento. Su aplicación aprovecha las posibilidades de conectividad y comunicación para superar una utilización de los entornos virtuales centrada exclusivamente en la recepción de contenidos y promover una participación más activa de los estudiantes.

Desde esta perspectiva, los estudiantes pueden investigar, formular preguntas, resolver problemas, debatir, intercambiar experiencias y construir producciones individuales y colaborativas mediante



canales de comunicación sincrónicos y asincrónicos. El docente, por su parte, organiza y media estas actividades de acuerdo con los objetivos, contenidos y características de los participantes, de manera que la tecnología se encuentre subordinada a la intencionalidad didáctica.

Como se sintetiza en la Figura 5.2, la creación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje desde las metodologías activas articula la participación de los estudiantes, la mediación docente, la comunicación sincrónica y asincrónica, la colaboración y la construcción del conocimiento dentro de un proceso organizado con propósitos formativos.



Figura 5.2. Creación de Comunidades Virtuales de Aprendizaje desde las metodologías activas de enseñanza.

En la literatura consultada pueden identificarse diferentes aportes que permiten fundamentar la aplicación de metodologías activas de enseñanza en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Para comprender mejor el proceso de creación representado anteriormente, resulta pertinente analizar tres dimensiones estrechamente relacionadas: la presencia social, la presencia cognitiva y la presencia docente. Estas dimensiones adquieren particular importancia cuando el entorno virtual se organiza

para favorecer la participación, la construcción del conocimiento, el diálogo y la colaboración.

La presencia social se relaciona con el clima de interacción, el sentido de pertenencia y la posibilidad de que los participantes se reconozcan como integrantes de una comunidad. Gunawardena y Zittle (1997) mostraron la importancia de la presencia social para la satisfacción de los participantes en experiencias educativas mediadas tecnológicamente. Desde otra perspectiva, Wenger (1998) concibe el aprendizaje como un proceso profundamente social y explica las comunidades de práctica a partir de elementos como el compromiso mutuo, la empresa conjunta y el repertorio compartido. Esta perspectiva permite comprender que la existencia de un espacio tecnológico y de materiales compartidos no resulta suficiente para constituir una comunidad, pues son necesarias relaciones sostenidas entre sus integrantes y prácticas desarrolladas alrededor de propósitos comunes.

La presencia social adquiere una formulación específica dentro del modelo de Comunidad de Indagación desarrollado por Garrison et al. (2000), quienes la relacionan con la capacidad de los participantes para proyectarse social y emocionalmente en una comunidad mediante los recursos de comunicación disponibles. De este modo, la dimensión social no constituye un elemento accesorio del aprendizaje virtual, sino una condición relevante para establecer relaciones comunicativas que favorezcan el intercambio y la participación.

En la práctica educativa contemporánea, esta dimensión puede favorecerse mediante actividades iniciales de integración, espacios para la presentación de los participantes, foros sociales, dinámicas de familiarización, perfiles personalizados y actividades colaborativas. Las denominadas actividades para romper el hielo pueden resultar especialmente útiles

cuando los integrantes no se conocen o participan por primera vez en un entorno virtual común. No obstante, ninguna de estas estrategias garantiza por sí misma la cohesión grupal. Su efectividad depende de la manera en que se integren al proceso formativo y de la continuidad de las interacciones entre los participantes.

La presencia cognitiva, por su parte, se relaciona con la construcción de significados mediante procesos de indagación, reflexión, argumentación y resolución de problemas. Jonassen (1999) destaca la importancia de involucrar activamente al estudiante en situaciones que demanden manipular información, analizar problemas y construir conocimientos, particularmente mediante actividades auténticas y significativas. Desde esta perspectiva, aprender no equivale únicamente a recibir información, sino que requiere actuar sobre ella, relacionarla, cuestionarla y emplearla para resolver situaciones.

Dentro del modelo de Comunidad de Indagación, Garrison et al. (2000) vinculan la presencia cognitiva con la capacidad de los participantes para construir y confirmar significados mediante la reflexión y el discurso sostenidos. Esta concepción resulta particularmente pertinente para las Comunidades Virtuales de Aprendizaje porque permite comprender que la interacción adquiere valor educativo cuando conduce a procesos de indagación y elaboración del conocimiento, y no simplemente cuando incrementa la cantidad de mensajes intercambiados.

A estas perspectivas puede añadirse el conectivismo formulado por Siemens (2005a), que concede especial relevancia a las conexiones y redes mediante las cuales se distribuye y actualiza el conocimiento en los entornos digitales. Desde esta mirada, adquieren importancia las capacidades para localizar información, establecer conexiones entre fuentes y reconocer qué conocimientos resultan

relevantes dentro de redes caracterizadas por su constante transformación.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, estas perspectivas pueden concretarse mediante análisis de casos, debates asincrónicos iniciados a partir de preguntas problematizadoras, proyectos de creación colaborativa mediante recursos digitales y actividades de resolución de problemas vinculados con situaciones del contexto. Lo esencial no es la herramienta tecnológica empleada, sino la actividad cognitiva y comunicativa que se organiza mediante ella.

La presencia docente constituye otra dimensión fundamental. En el modelo de Comunidad de Indagación, esta dimensión comprende el diseño y la organización de la experiencia educativa, la facilitación del discurso y la orientación de los procesos de construcción del conocimiento (Garrison et al., 2000). Por tanto, la presencia docente no debe interpretarse únicamente como la intervención visible y constante del profesor, sino como el conjunto de decisiones pedagógicas mediante las cuales se estructura, acompaña y orienta el aprendizaje.

Los planteamientos acerca del control y la responsabilidad en el aprendizaje desarrollados por Garrison y Baynton (1987) permiten, desde una perspectiva anterior, analizar las relaciones entre independencia, apoyo y control en los procesos educativos. Posteriormente, Duart y Sangrà (2000) destacan la importancia de la organización pedagógica de los entornos virtuales, mientras que Salmon (2004) desarrolla una propuesta de moderación electrónica en la que el docente desempeña funciones relacionadas con el acceso, la socialización, el intercambio de información, la construcción del conocimiento y el desarrollo progresivo de los participantes.

Estas contribuciones permiten fundamentar prácticas como el diseño de criterios de evaluación

comprensibles, la formulación de preguntas orientadoras, la moderación de debates, la utilización pedagógicamente justificada de videoconferencias y la retroalimentación formativa. No se trata de mecanismos universalmente ideales ni de procedimientos que produzcan automáticamente metodologías activas, sino de recursos que pueden contribuir a ellas cuando se articulan con objetivos, contenidos, actividades y formas de evaluación coherentes.

A partir de estos fundamentos, la creación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje requiere establecer determinadas orientaciones de participación. Estas deben comunicarse desde el inicio y justificarse en función de las necesidades del proceso formativo, en lugar de presentarse únicamente como imposiciones. Para los propósitos del manual pueden organizarse en tres dimensiones relacionadas: tecnológica, social y didáctica.

La dimensión tecnológica comprende la selección y organización del entorno digital que servirá de soporte a la comunidad. Este puede estar constituido por una plataforma educativa, un sitio web u otro entorno que permita integrar recursos de información, comunicación y producción. La selección debe responder a las características de las actividades previstas, las posibilidades de acceso de los participantes y las condiciones tecnológicas disponibles.

Un sitio web también puede articular diferentes recursos externos relacionados con el tema objeto de estudio. Sin embargo, el sitio, la plataforma o el conjunto de herramientas no constituyen por sí mismos la Comunidad Virtual de Aprendizaje. Funcionan como infraestructura tecnológica para una comunidad que se configura mediante las personas, sus relaciones, las actividades desarrolladas, los

propósitos compartidos y las prácticas de construcción del conocimiento.

La dimensión social comprende las normas y prácticas destinadas a favorecer relaciones respetuosas, participación responsable, reconocimiento de las aportaciones de los demás y construcción progresiva de un sentido de pertenencia. Estas orientaciones deben facilitar la interacción sin convertir la comunidad en un espacio excesivamente reglamentado que limite el intercambio espontáneo y la expresión argumentada de diferentes perspectivas.

La dimensión didáctica establece las condiciones relacionadas con el aprendizaje: objetivos, contenidos, métodos, actividades, formas de interacción, utilización de recursos y criterios de evaluación. Las normas didácticas deben permitir que los participantes comprendan qué se espera de ellos, cómo se organizarán las actividades y de qué manera sus aportaciones se relacionan con los propósitos formativos de la comunidad.

Tan importante como disponer de una infraestructura tecnológica adecuada es contar con una mediación pedagógica que favorezca la construcción del conocimiento. Armengol y Rodríguez (2006) atribuyen al responsable de dinamizar estos espacios funciones relacionadas con la motivación, la creación de un clima favorable, la estructuración del trabajo, la retroalimentación, la moderación de las interacciones, la gestión de las relaciones entre los participantes y la elaboración de conclusiones. Estas funciones integran dimensiones organizativas, sociales e intelectuales y guardan relación con diferentes momentos de actuación en los entornos virtuales (Barberá et al., 2001).

No obstante, algunas formulaciones asociadas históricamente a la moderación, como la aprobación previa de mensajes, deben contextualizarse. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje orientada hacia

la participación y el diálogo crítico, la moderación no debería convertirse en un mecanismo de control innecesario de las opiniones. Su función consiste fundamentalmente en organizar la interacción, garantizar el respeto de las normas acordadas, orientar el análisis y contribuir a que las intervenciones mantengan relación con los objetivos del aprendizaje.

Los interrogantes compartidos y una metodología de trabajo desarrollada en un espacio virtual común pueden favorecer que conocimientos inicialmente dispersos sean expresados, contrastados, reorganizados y utilizados colectivamente. Fernández (2005) emplea la expresión “redes inteligentes” para referirse a comunidades virtuales maduras o complejas en las que las interacciones y el conocimiento compartido adquieren un nivel de organización que supera el simple intercambio de información.

Finalmente, la participación y la cohesión constituyen aspectos relevantes para la continuidad de una Comunidad Virtual de Aprendizaje. Una comunidad orientada hacia el estudiante como participante activo requiere oportunidades suficientes para intervenir, establecer relaciones, construir conocimientos con otros y reconocer el sentido de su pertenencia al grupo. Sin embargo, un elevado grado de interactividad o cohesión no aparece automáticamente por el hecho de crear un espacio virtual.

Durán (2006) señala que las comunidades virtuales pueden presentar diferentes niveles de cohesión y permanencia de sus miembros. Entre los factores que pueden contribuir a fortalecerlas se encuentran la aceptación recíproca, la existencia de objetivos compartidos, las motivaciones para participar, la identificación de intereses comunes, las posibilidades de intercambio y el reconocimiento de las contribuciones realizadas por sus integrantes.

La cohesión también puede favorecerse mediante estrategias orientadas a identificar y comunicar los avances alcanzados, reconocer aportaciones relevantes, gestionar constructivamente las tensiones y mantener visibles los propósitos compartidos. El reconocimiento de las contribuciones puede fortalecer la participación, pero debe evitarse que la búsqueda de reputación se convierta en el objetivo principal de las intervenciones o desplace la calidad del aprendizaje y de la colaboración.

Por último, tan importante como estructurar adecuadamente los procesos de participación e intervención es establecer mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan identificar dificultades, analizar los resultados obtenidos e introducir ajustes durante el desarrollo de la Comunidad Virtual de Aprendizaje. La creación de la comunidad debe entenderse, por tanto, como un proceso progresivo que articula las dimensiones tecnológica, social y didáctica y que requiere planificación, mediación, seguimiento y revisión continua.

5.2. Diseño metodológico de comunidades virtuales críticas

Aquí se presenta un manual que integra los enfoques pedagógico y didáctico anteriormente desarrollados y los concreta mediante orientaciones metodológicas para la creación y el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

Una de las primeras decisiones corresponde al formato en el que se elaborará y distribuirá el manual. Este puede presentarse en soporte impreso o digital. Cuando se opta por un formato digital, pueden emplearse documentos en formato de documento portátil o archivos editables elaborados mediante procesadores de textos, entre otras posibilidades. La elección debe responder a la finalidad del manual, las características de sus destinatarios, las condiciones

de acceso y la necesidad de actualizar, compartir o reutilizar sus contenidos.

La estructuración del manual también debe considerar la naturaleza de los recursos que incorporará. Además de textos, puede integrar imágenes, tablas, figuras, diagramas y enlaces a recursos disponibles en sitios web. La utilización de herramientas digitales facilita la organización, edición, actualización y distribución de estos contenidos. Asimismo, determinadas aplicaciones de inteligencia artificial pueden utilizarse como herramientas de apoyo para tareas como la organización inicial de información, la generación de propuestas, la revisión lingüística o la elaboración preliminar de determinados materiales. Su utilización requiere, sin embargo, supervisión humana, verificación de la información, respeto a la autoría y consideración de los principios éticos y legales aplicables.

El manual que se propone posee un carácter metodológico porque orienta la creación y el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Para su estructuración se tienen en cuenta tres elementos fundamentales señalados por Gairín (2006):

1. El modelo de intervención educativa elegido.
2. El tipo de Comunidad Virtual de Aprendizaje.
3. Las características del ambiente de aprendizaje.

Estos tres elementos se encuentran relacionados. El modelo de intervención educativa proporciona el marco desde el cual se organizan la participación, la comunicación, la mediación docente y las actividades de aprendizaje. El tipo de Comunidad Virtual de Aprendizaje permite precisar sus propósitos, participantes, formas de interacción y recursos necesarios. Las características del ambiente de aprendizaje, por su parte, comprenden las condiciones en las que se desarrollarán las actividades individuales

y colectivas, así como las posibilidades tecnológicas, comunicativas y didácticas disponibles.

La selección o creación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje debe realizarse después de analizar los objetivos, los contenidos, las características de los participantes y las condiciones tecnológicas existentes. No se trata, por tanto, de seleccionar primero una plataforma y adaptar posteriormente la enseñanza a sus posibilidades, sino de determinar qué entorno y qué herramientas responden mejor a las necesidades del proceso formativo.

Cuando resulte pertinente para los propósitos educativos, la comunidad puede organizarse alrededor de un proyecto colaborativo relacionado con situaciones del contexto. Su alcance puede trascender el espacio institucional mediante la participación de otros actores cuya incorporación se encuentre pedagógicamente justificada. Esta apertura puede enriquecer el ambiente de aprendizaje al incorporar experiencias y conocimientos diversos, pero requiere establecer previamente las condiciones de participación, las responsabilidades de los integrantes y los criterios para proteger la privacidad y el adecuado funcionamiento de la comunidad.

Las reglas de participación constituyen un componente fundamental de este proceso. Para los propósitos del manual pueden organizarse en dimensiones sociales y didácticas, estrechamente relacionadas con las condiciones tecnológicas que hacen posible la interacción.

Las reglas de participación social orientan las formas de comunicación y convivencia entre los integrantes. Deben promover el respeto a las diferentes perspectivas, la escucha activa, la argumentación, el cuidado en las interacciones y la responsabilidad compartida. Esto no significa exigir que todas las relaciones sean permanentemente armónicas o que desaparezcan las discrepancias. En una comunidad

orientada hacia la reflexión crítica, el desacuerdo puede constituir una oportunidad de aprendizaje cuando se expresa mediante argumentos, respeto y disposición para examinar otras perspectivas.

La comunicación también debe favorecer el aprendizaje autónomo y colaborativo. Los participantes necesitan comprender el propósito de los mensajes, actividades e intercambios y disponer de condiciones para solicitar aclaraciones, proporcionar ayuda, compartir conocimientos y construir producciones con otros integrantes. La claridad comunicativa constituye, por ello, una condición relevante para evitar interpretaciones ambiguas y facilitar la continuidad de las actividades.

El tiempo representa otra variable que debe planificarse. Las actividades sincrónicas y asincrónicas requieren tiempos diferenciados para la preparación, participación, producción, retroalimentación y revisión. Esta planificación debe considerar el diagnóstico de los estudiantes, sus conocimientos previos, ritmos de aprendizaje, condiciones de acceso y necesidades formativas. El diagnóstico no tiene como finalidad establecer etiquetas rígidas sobre sus niveles, sino proporcionar información para ajustar las actividades y los apoyos necesarios durante el proceso.

Las normas comunitarias pueden construirse con la participación de los integrantes siempre que las condiciones institucionales lo permitan. Entre ellas pueden considerarse el respeto, la escucha activa, el cuidado en las relaciones interpersonales y la responsabilidad colectiva. La construcción compartida de determinadas normas puede favorecer que los participantes comprendan su sentido y asuman responsabilidades respecto al funcionamiento de la comunidad.

Las reglas de participación didáctica se relacionan directamente con los objetivos, contenidos, métodos,

actividades, recursos y formas de evaluación. Deben orientar la argumentación conceptual, teórica y práctica que se desarrolla durante la interacción con los contenidos objeto de aprendizaje.

La selección de la plataforma tecnológica forma parte de estas decisiones, pero no debe realizarse exclusivamente por los contenidos que pueda alojar. Deben considerarse sus posibilidades para desarrollar las actividades previstas, las herramientas de comunicación que proporciona, la accesibilidad, la facilidad de utilización, la privacidad y las condiciones tecnológicas de los participantes. Una misma comunidad puede, además, articular diferentes recursos cuando ello resulte didácticamente necesario.

Las orientaciones didácticas establecidas por el docente proporcionan un marco para el desarrollo de las actividades comunitarias e interactivas. Estas orientaciones no deben entenderse únicamente como instrucciones impuestas, sino como indicaciones que permiten comprender qué se realizará, con qué propósito, mediante qué procedimiento, utilizando qué recursos y de qué manera se valorarán los resultados.

La mediación didáctica tampoco se limita exclusivamente a la relación entre profesor y estudiantes. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje también adquieren importancia las interacciones entre estudiantes, grupos de trabajo, contenidos, recursos y, cuando corresponda, otros participantes. El docente mantiene la responsabilidad de organizar y orientar pedagógicamente estas relaciones.

Las actividades pueden apoyarse en materiales bibliográficos impresos y digitales, recursos audiovisuales, documentos compartidos, herramientas de comunicación y espacios de producción colaborativa. Estos recursos deben seleccionarse de acuerdo con su contribución al aprendizaje y no solamente por su novedad



tecnológica. Las posibilidades ofrecidas por las plataformas pueden utilizarse para favorecer la creatividad, la argumentación, la reflexión y la revisión crítica de los conocimientos.

El proceso comunicativo con enfoque crítico debe planificarse mediante acciones didácticas y metodológicas. Una de las posibilidades consiste en organizar círculos de diálogo digital a partir de preguntas problematizadoras. En ellos, las experiencias de los participantes pueden constituir puntos de partida para analizar situaciones, contrastarlas con conocimientos conceptuales y teóricos y elaborar nuevas interpretaciones mediante el intercambio colectivo.

En estas actividades también pueden utilizarse aplicaciones de inteligencia artificial como herramientas de apoyo para buscar alternativas, generar interrogantes, contrastar explicaciones preliminares u organizar información. Sus resultados no deben asumirse automáticamente como conocimientos válidos. Deben someterse a verificación, contrastarse con fuentes pertinentes y convertirse, cuando resulte apropiado, en objeto de análisis crítico. Asimismo, su utilización debe atender criterios de autoría, privacidad, transparencia, responsabilidad y cumplimiento de las disposiciones institucionales y legales correspondientes.

Los foros constituyen una de las herramientas de comunicación asincrónica que pueden emplearse para desarrollar este proceso. Su organización puede partir de consignas, preguntas problematizadoras, situaciones de análisis o problemas que requieran la intervención argumentada de los participantes. La calidad de un foro no depende de la cantidad de mensajes publicados, sino de la relación de las intervenciones con los objetivos de aprendizaje, de la fundamentación de los argumentos y de la interacción que se produzca entre las aportaciones.

Las consignas indican las acciones que los estudiantes deben desarrollar. Pueden orientar la realización de seminarios virtuales, proyectos, ensayos, análisis de casos, resolución de problemas u otras actividades. Para favorecer un enfoque crítico, la consigna debe evitar limitarse a solicitar reproducción de información y proporcionar oportunidades para interpretar, comparar, argumentar, cuestionar, proponer o tomar decisiones fundamentadas.

Asimismo, determinadas plataformas permiten incorporar actividades interactivas, ejercicios de selección y clasificación, simulaciones y otros recursos. Estas posibilidades pueden utilizarse para presentar situaciones problemáticas, explorar alternativas y proporcionar retroalimentación. Sin embargo, la activación de una casilla, la realización de un juego o el uso de una simulación no producen por sí mismos aprendizaje creativo o crítico. Su valor depende de la actividad intelectual que demanden y de la reflexión que acompañe su utilización.

Especial importancia adquiere la formulación de preguntas problematizadoras. Una pregunta crítica no se define únicamente por comenzar con un pronombre o adverbio interrogativo, sino por la operación intelectual que promueve y por su relación con el problema objeto de análisis. Por esta razón, conviene seleccionar las preguntas de acuerdo con aquello que se pretende que los participantes describan, expliquen, relacionen, cuestionen, argumenten o propongan.

El qué permite identificar, delimitar o caracterizar un fenómeno, concepto, situación o problema. No tiene que limitarse a solicitar definiciones; también puede utilizarse para reconocer qué elementos intervienen, qué evidencias existen o qué aspectos requieren explicación.

El cómo orienta el análisis de procesos, relaciones, mecanismos y procedimientos. Puede utilizarse

para examinar de qué manera ocurre un fenómeno, cómo se construye determinada interpretación o cómo podría desarrollarse una posible alternativa de actuación.

El cuándo permite situar acontecimientos o transformaciones en el tiempo y analizar las circunstancias temporales en las que se producen. Cuando interesa examinar el espacio o contexto, resultan más apropiadas preguntas formuladas mediante dónde o en qué contexto.

El por qué orienta hacia la búsqueda y discusión de razones, causas, fundamentos o explicaciones. En una actividad crítica, debe favorecer respuestas argumentadas y evitar que la explicación se reduzca a una opinión carente de fundamentación.

El para qué permite analizar finalidades, propósitos, funciones o posibles consecuencias de determinadas decisiones y acciones. Puede ayudar a relacionar el conocimiento con sus posibilidades de utilización en situaciones concretas.

A estas formulaciones pueden incorporarse otras preguntas particularmente útiles para la reflexión crítica: qué evidencias respaldan una afirmación, qué perspectivas diferentes existen, quiénes participan o quedan excluidos, qué supuestos sustentan determinada interpretación, qué consecuencias podrían derivarse de una decisión y qué alternativas pueden formularse. De esta manera, la pregunta problematizadora deja de constituir únicamente un recurso para comprobar conocimientos y se convierte en un procedimiento para promover indagación, argumentación, contraste de perspectivas y construcción reflexiva del aprendizaje.

Las preguntas orientadas a estimular la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes deben formularse de manera que favorezcan la indagación, la argumentación y la elaboración de nuevas

interpretaciones. Aunque las preguntas cerradas pueden resultar útiles para comprobar conocimientos específicos, identificar información previamente adquirida o verificar la comprensión de determinados contenidos, presentan posibilidades más limitadas cuando el propósito consiste en promover procesos de reflexión y profundización.

Las preguntas abiertas y problematizadoras, por el contrario, permiten que los estudiantes trasciendan la reproducción de los conocimientos adquiridos y continúen investigando sobre ellos. Mediante estas preguntas pueden buscar nuevas evidencias, contrastar fuentes, comparar perspectivas, identificar coincidencias y contradicciones, formular argumentos y reconsiderar sus interpretaciones iniciales. De este modo, el conocimiento previamente adquirido se convierte en un punto de partida para nuevas indagaciones y no en un resultado definitivamente concluido.

Este proceso puede favorecer el desarrollo de la creatividad cuando el estudiante utiliza los conocimientos disponibles para establecer nuevas relaciones, formular alternativas, plantear explicaciones o proponer posibles soluciones ante los problemas analizados. Asimismo, contribuye al pensamiento crítico cuando las ideas elaboradas son sometidas a contrastación, argumentación y valoración a partir de evidencias y diferentes perspectivas.

Por tanto, como se representa en la Figura 5.3, la formulación de preguntas puede generar diferentes niveles de actividad cognitiva. Mientras determinadas preguntas cerradas resultan apropiadas para comprobar o precisar conocimientos, las preguntas abiertas y problematizadoras ofrecen mayores posibilidades para promover la indagación, la profundización, la argumentación, la creatividad y la construcción reflexiva de nuevos conocimientos.



Proceso	Pregunta orientadora	Acción o propósito
 Observación	¿Cuál es el objetivo del texto a leer?	Identificar el título, autor, tipo de texto y tema principal.
 Lectura	¿Qué plantea el texto?	Leer atentamente el texto y señalar las ideas esenciales del mismo.
 Interpretación	¿Cuál es el significado del texto leído?	Explicar con criterio propio el mensaje leído.
 Análisis	¿Cómo está organizada la información textual?	Releer para identificar concretamente estructuras, propuestas, recursos y usos del autor.
 Evaluación	¿Cómo calificar según relevancia y confiabilidad del texto leído y mensaje elaborado como criterio propio?	Opinar sobre la intención del autor y calidad informativa con datos cualitativos o cuantitativos para compararlo con el criterio propio una vez elaborado.
 Reflexión	¿Cómo se relaciona el texto leído con el criterio propio elaborado?	Conectar el texto con la autonomía de aprendizaje, experiencias y realidades.
 Síntesis	¿Por qué se definen así el criterio propio elaborado como idea conclusiva?	Argumentar lo más esencial posible el criterio propio elaborado.

Figura 5.3. Resultados esperados de la formulación de preguntas cerradas, abiertas y problematizadoras en el proceso de aprendizaje.

Las preguntas abiertas y problematizadoras resultan especialmente pertinentes en foros, blogs y otros espacios digitales de interacción, pues pueden favorecer la profundización de la información, el intercambio de perspectivas y la construcción progresiva del conocimiento. Sin embargo, no toda pregunta abierta genera necesariamente un debate amplio o crítico. Algunas formulaciones pueden resultar demasiado generales, ambiguas o limitadas para estimular intervenciones argumentadas y sostener la discusión entre los participantes.

Por esta razón, la formulación de preguntas debe responder al propósito de la actividad y al contenido que se pretende problematizar. Una pregunta adecuadamente construida puede conducir al estudiante a identificar un problema, examinar sus causas, contrastar diferentes interpretaciones, buscar evidencias, cuestionar determinados supuestos y formular posibles alternativas. En este sentido, el carácter problematizador no depende solamente de que la pregunta admita varias respuestas, sino de la

actividad reflexiva y argumentativa que sea capaz de promover.

Las lecturas que acompañan estas actividades deben poseer una extensión adecuada a los objetivos, la complejidad del contenido y las características de los participantes. No tienen que ser necesariamente breves, aunque conviene evitar una sobrecarga informativa que dificulte la comprensión y la participación. Su selección debe proporcionar información suficiente para interpretar el problema, contrastar argumentos y responder de manera fundamentada a las preguntas planteadas.

A partir de las preguntas problematizadoras puede avanzarse hacia el análisis de casos relacionados con situaciones reales o suficientemente contextualizadas. El estudio de casos permite aplicar conceptos y argumentos a situaciones concretas, identificar relaciones entre diferentes elementos, examinar alternativas y fundamentar posibles interpretaciones o decisiones. Su finalidad no consiste necesariamente en alcanzar una única respuesta correcta o lograr un acuerdo entre todos los participantes, sino en favorecer que las diferentes posiciones puedan exponerse, contrastarse y justificarse mediante argumentos y evidencias.

La retroalimentación adquiere especial importancia durante este proceso. Desde una perspectiva horizontal, los estudiantes pueden comentar, cuestionar y enriquecer las aportaciones de otros participantes, mientras que el docente mantiene su responsabilidad de orientar el proceso, formular nuevas interrogantes y proporcionar los apoyos necesarios. La horizontalidad comunicativa no supone eliminar las funciones diferenciadas del docente y los estudiantes, sino favorecer condiciones para que las distintas intervenciones puedan incorporarse al proceso de construcción del conocimiento.

El análisis de casos puede articularse, cuando los objetivos y las condiciones de la actividad lo justifiquen, con procedimientos propios de la investigación-acción desarrollada en entornos digitales. Esta articulación permite que los participantes no se limiten a estudiar una situación, sino que puedan identificar problemas, obtener información, interpretar evidencias, planificar determinadas acciones, valorar sus resultados y revisar las decisiones adoptadas.

La investigación-acción digital no debe reducirse a la consulta de materiales documentales. Las fuentes bibliográficas y documentales pueden constituir una parte importante del proceso, pero deben complementarse, cuando resulte pertinente, con información obtenida de las interacciones, producciones, experiencias y situaciones estudiadas. De esta manera, los participantes pueden contrastar sus interpretaciones iniciales con fundamentos teóricos y evidencias procedentes del contexto analizado.

El propósito tampoco consiste en transformar necesariamente el conocimiento existente en una “concepción propia”, sino en que los participantes desarrollen interpretaciones fundamentadas. Una posición personal adquiere valor académico cuando puede argumentarse, contrastarse con otras perspectivas y revisarse a partir de nuevas evidencias. En los espacios digitales, este proceso puede desarrollarse mediante actividades de investigación, diálogo, colaboración y reflexión sobre situaciones relacionadas con el propio aprendizaje o con el contexto en el que participan los integrantes de la comunidad.

Durante las diferentes etapas de la investigación-acción pueden utilizarse técnicas documentales y procedimientos para analizar las interacciones y producciones desarrolladas en el entorno digital. También resulta pertinente considerar las

características comunicativas de la comunidad, la diversidad cultural de sus integrantes y las orientaciones sociales y didácticas establecidas para el desarrollo de las actividades.

Dentro de esta planificación adquiere particular importancia el mapeo de las desigualdades digitales. Su propósito no consiste en descartarlas, sino en identificarlas desde el inicio para determinar de qué manera pueden afectar la participación y qué medidas pueden adoptarse para reducir sus efectos. Este análisis puede considerar, entre otros aspectos, el acceso a dispositivos, la conectividad, la estabilidad de la conexión, las competencias digitales, la accesibilidad de las plataformas y las posibilidades reales de participación sincrónica y asincrónica.

No resulta indispensable que todos los participantes dispongan exactamente de la misma tecnología. Lo fundamental es procurar condiciones que permitan una participación educativa equitativa. Cuando existen diferencias tecnológicas significativas, pueden establecerse alternativas de acceso, recursos de menor consumo de datos, materiales descargables, actividades asincrónicas o diferentes vías para realizar una misma tarea. De este modo, la diversidad de condiciones tecnológicas no tiene necesariamente que convertirse en una barrera para el aprendizaje.

El análisis de las desigualdades digitales también puede convertirse en objeto de reflexión crítica dentro de la propia comunidad. Los participantes pueden examinar cómo las condiciones de acceso, las características de las plataformas y las competencias digitales influyen en las posibilidades de comunicación, producción y participación. Así, la dimensión tecnológica deja de considerarse únicamente como soporte del aprendizaje y se incorpora también como elemento susceptible de análisis.

Las intervenciones desarrolladas en la comunidad pueden organizarse mediante modalidades

sincrónicas y asincrónicas de acuerdo con las características de las actividades. La sincronía tecnológica no debe confundirse con la coincidencia de todos los participantes en un mismo ritmo de aprendizaje. Las actividades sincrónicas permiten la interacción en tiempo real, mientras que las asincrónicas proporcionan mayor flexibilidad temporal para leer, investigar, elaborar argumentos y responder a las intervenciones de otros participantes.

Por esta razón, la planificación temporal debe establecer plazos claros y razonables, pero no utilizar el tiempo como mecanismo de presión para acelerar artificialmente el aprendizaje. Los períodos destinados a cada actividad deben guardar correspondencia con su complejidad, las condiciones de los participantes y los procesos cognitivos que se pretende desarrollar.

Finalmente, la interacción digital puede contribuir al desarrollo de competencias intelectuales, comunicativas y digitales cuando los participantes elaboran y comparten mensajes, argumentan sus posiciones, revisan las aportaciones de otros y participan en producciones colaborativas. La moderación debe garantizar el respeto, la pertinencia de las intervenciones y la privacidad, sin convertirse en un mecanismo que limite innecesariamente la autonomía de los participantes.

La autonomía y la colaboración no constituyen procesos opuestos. El estudiante puede desarrollar aprendizajes de manera autónoma y, al mismo tiempo, compartirlos, contrastarlos y reconstruirlos mediante la interacción con otros integrantes de la Comunidad Virtual de Aprendizaje. De este modo, el aprendizaje autónomo se articula con la construcción colectiva del conocimiento y con la responsabilidad compartida dentro de la comunidad.

Los aprendizajes desarrollados de manera autónoma y colaborativa deben incorporarse a un proceso de evaluación coherente con la concepción crítica,

participativa, comunitaria y dialógica de la Comunidad Virtual de Aprendizaje. La evaluación no constituye únicamente una etapa final destinada a asignar una calificación, sino un proceso continuo que permite obtener evidencias, interpretar los avances alcanzados, identificar dificultades, proporcionar retroalimentación y orientar nuevas decisiones para el aprendizaje.

Es importante distinguir entre evaluación y calificación. La evaluación constituye un proceso más amplio de recogida, análisis e interpretación de evidencias acerca del aprendizaje, mientras que la calificación expresa determinados resultados mediante categorías, escalas o valores establecidos previamente. Por esta razón, una evaluación puede generar información relevante sobre el aprendizaje sin que necesariamente tenga que traducirse inmediatamente en una puntuación.

La valoración de los aprendizajes puede integrar información cualitativa y cuantitativa. La evaluación cualitativa permite describir e interpretar características del proceso y de las producciones del estudiante. Puede considerar, entre otros aspectos, la calidad de sus argumentos, la profundidad de sus reflexiones, la capacidad para contrastar perspectivas, la participación en el diálogo, la colaboración con otros integrantes y la evolución observada en sus producciones.

Las conversaciones reflexivas, los comentarios de retroalimentación, las producciones individuales y colectivas, los registros de participación y los portafolios pueden proporcionar evidencias para esta valoración. Los portafolios y repositorios resultan particularmente útiles cuando permiten conservar diferentes momentos del proceso, pues hacen posible comparar producciones iniciales y posteriores, identificar modificaciones y documentar la manera

en que el estudiante ha construido y revisado sus conocimientos.

Sin embargo, la existencia de un portafolio no determina por sí misma el grado de creatividad o reflexión alcanzado. Las evidencias contenidas en él deben analizarse mediante criterios previamente establecidos y relacionados con los objetivos de aprendizaje. De este modo, el portafolio funciona como fuente de evidencias y no como una calificación en sí mismo.

La información cuantitativa, por su parte, permite expresar determinados resultados mediante puntuaciones, porcentajes, frecuencias u otros valores numéricos cuando estos resulten pertinentes. Estos datos pueden utilizarse para identificar tendencias, comparar resultados obtenidos en diferentes momentos o representar determinados indicadores del proceso de aprendizaje.

Los gráficos, tablas y otras representaciones visuales pueden facilitar la interpretación de esos datos, pero no constituyen por sí mismos una evaluación. Una representación ascendente, descendente o variable solamente adquiere significado cuando se interpreta en relación con los criterios establecidos, las actividades desarrolladas y las condiciones en las que se produjo el aprendizaje. Por ello, no debe suponerse que una trayectoria numérica ascendente representa necesariamente un aprendizaje profundo ni que una variación descendente significa, por sí sola, pérdida de capacidades.

Las plataformas virtuales y otras aplicaciones digitales pueden facilitar el registro, procesamiento y representación de información cualitativa y cuantitativa. Algunas permiten configurar escalas, rúbricas, registros de participación, puntuaciones, cuestionarios y mecanismos de retroalimentación. Estas funcionalidades pueden apoyar el trabajo evaluativo, pero los criterios pedagógicos para

interpretar los resultados continúan siendo responsabilidad del docente y de los participantes involucrados en el proceso.

De acuerdo con los participantes que intervienen en la valoración, pueden distinguirse la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Estas formas pueden complementarse dentro de una Comunidad Virtual de Aprendizaje y proporcionar diferentes perspectivas acerca del proceso desarrollado.

La autoevaluación permite que el estudiante valore su propio aprendizaje a partir de criterios previamente establecidos. Su finalidad no consiste simplemente en seleccionar la calificación que considera merecer, sino en analizar evidencias de su desempeño, reconocer fortalezas y dificultades, identificar los avances alcanzados y establecer posibles acciones de mejora. Para ello pueden utilizarse rúbricas, escalas descriptivas, preguntas de reflexión, diarios de aprendizaje, portafolios u otros instrumentos que orienten el análisis.

En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, la autoevaluación puede considerar evidencias relacionadas con la participación, la calidad de las aportaciones, la profundidad de la argumentación, la capacidad para revisar las propias ideas, el cumplimiento de responsabilidades, la colaboración y la contribución al diálogo colectivo. Estos criterios deben definirse de acuerdo con los objetivos de cada actividad y no aplicarse mecánicamente a todas las experiencias educativas.

La coevaluación se produce cuando los participantes valoran las producciones o actuaciones de sus compañeros mediante criterios conocidos previamente. Esta forma de evaluación puede favorecer la capacidad para argumentar juicios, proporcionar retroalimentación y revisar el propio aprendizaje a partir del análisis del trabajo de otros. No obstante, el acuerdo entre compañeros no constituye por sí mismo

evidencia de aprendizaje. Las valoraciones deben fundamentarse en criterios y evidencias relacionadas con los objetivos establecidos.

La heteroevaluación corresponde a la valoración realizada por una persona diferente del estudiante evaluado, particularmente el docente dentro del proceso educativo. Permite integrar evidencias procedentes de las actividades, producciones e interacciones y emitir una valoración fundamentada de acuerdo con criterios previamente definidos. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, la heteroevaluación puede complementarse con la autoevaluación y la coevaluación para proporcionar una comprensión más amplia del proceso.

Las categorías utilizadas para expresar los resultados pueden ser descriptivas, alfabéticas, numéricas o combinar diferentes formas de representación. Por ejemplo, pueden emplearse niveles como Excelente, Muy bien, Bien, Regular o Insuficiente, siempre que cada categoría esté acompañada de descriptores que expliquen qué características debe presentar el desempeño correspondiente. La letra o palabra utilizada no aporta por sí sola información suficiente acerca de la calidad del aprendizaje.

Cuando se utilicen equivalencias numéricas, estas deben ajustarse al sistema de evaluación y a los reglamentos de la institución educativa correspondiente. Por esta razón, no resulta conveniente establecer como regla general equivalencias fijas como Excelente = 5, Muy bien = 4+, Bien = 4-, Regular = 3 y Mal = 2, pues las escalas y criterios de aprobación pueden variar entre instituciones y sistemas educativos.

Las tecnologías digitales también pueden apoyar la evaluación mediante el registro de actividades, la organización de evidencias y la generación de información sobre determinadas actuaciones de los

estudiantes. En algunos entornos pueden incorporarse sistemas basados en inteligencia artificial capaces de procesar datos, identificar determinados patrones de desempeño, proporcionar retroalimentación automatizada o contribuir a la adaptación de ciertas actividades.

No obstante, los resultados generados mediante inteligencia artificial no deben interpretarse como diagnósticos definitivos del aprendizaje ni sustituir el juicio pedagógico del docente. Un sistema puede identificar patrones en los datos disponibles, pero no puede determinar con certeza, a partir de ellos únicamente, las causas de una dificultad, la profundidad del aprendizaje o la totalidad de las capacidades de un estudiante. Sus resultados deben considerarse como información complementaria que requiere interpretación, contrastación y supervisión humana.

En los sistemas de aprendizaje adaptativo, la información obtenida sobre el desempeño puede utilizarse para modificar la secuencia, dificultad o presentación de determinadas actividades. Sin embargo, no todos los sistemas adaptativos utilizan inteligencia artificial ni la adaptación tecnológica garantiza por sí misma una enseñanza personalizada. Su valor educativo depende de la calidad de los criterios empleados, de los datos disponibles, de la intervención docente y de su correspondencia con los objetivos del aprendizaje.

Por tanto, la evaluación en una Comunidad Virtual de Aprendizaje debe integrar evidencias cualitativas y cuantitativas, diferentes formas de participación evaluativa y, cuando resulte pertinente, herramientas digitales para apoyar el registro, análisis y retroalimentación. Su finalidad fundamental consiste en comprender y orientar el aprendizaje, no solamente en producir una calificación.



5.3. Integración didáctica de la inteligencia artificial en las comunidades virtuales

En internet existe una amplia variedad de aplicaciones basadas en inteligencia artificial que pueden utilizarse como recursos de apoyo para la creación y el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Sin embargo, estas aplicaciones no constituyen por sí mismas una comunidad ni garantizan la construcción colaborativa del conocimiento. Su valor educativo depende de los objetivos, las actividades, la mediación docente, las condiciones de acceso y los criterios establecidos para su utilización.

La selección de estas herramientas debe realizarse de acuerdo con las características de la asignatura, materia o disciplina, las actividades previstas y las necesidades de los participantes. Aunque algunas pueden resultar especialmente útiles para el trabajo con textos, idiomas, lectura, escritura y producción académica, muchas poseen un carácter transversal y pueden emplearse en diferentes áreas del conocimiento.

Entre las aplicaciones que pueden incorporarse como recursos de apoyo se encuentran las siguientes:

1. Microsoft Copilot.

Microsoft Copilot integra herramientas de inteligencia artificial capaces de mantener interacciones mediante lenguaje natural y apoyar actividades relacionadas con la redacción, síntesis, organización de información, elaboración de materiales y generación de ideas. En el ámbito educativo, Microsoft dispone además de funcionalidades orientadas específicamente a docentes y estudiantes, entre ellas recursos para elaborar planes de clase, cuestionarios, rúbricas y otros materiales educativos.

Dentro de una Comunidad Virtual de Aprendizaje, estas posibilidades pueden utilizarse para formular preguntas, comparar explicaciones, organizar

información o elaborar materiales que posteriormente sean discutidos y revisados por los participantes. El resultado generado por la aplicación debe considerarse un recurso susceptible de análisis y verificación y no una fuente cuya respuesta deba aceptarse automáticamente.

2. ChatGPT.

ChatGPT es una aplicación de inteligencia artificial de propósito general que permite interactuar mediante lenguaje natural y desarrollar actividades relacionadas con la explicación de conceptos, redacción y revisión de textos, síntesis de información, análisis, investigación asistida y resolución de diferentes tipos de tareas. En el contexto educativo puede utilizarse para generar preguntas, contrastar argumentos, solicitar explicaciones alternativas, analizar problemas, revisar producciones y apoyar procesos de estudio.

Las características y modelos disponibles dependen del tipo de cuenta y pueden modificarse con el tiempo. En 2026, los usuarios de los planes gratuitos utilizan GPT-5.6 Luna como modelo predeterminado y disponen de una opción de razonamiento adicional para problemas de mayor complejidad. Por ello, no resulta conveniente vincular permanentemente la descripción pedagógica de la aplicación con un modelo específico, pues estas características tecnológicas evolucionan con rapidez.

En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, ChatGPT puede utilizarse como recurso para promover procesos de interrogación, análisis y revisión. Por ejemplo, los estudiantes pueden comparar una respuesta generada con fuentes académicas, identificar afirmaciones que requieren verificación, reformular argumentos o analizar diferentes explicaciones sobre un mismo problema. De esta manera, la utilización de la inteligencia artificial puede integrarse al pensamiento

crítico en lugar de limitarse a la obtención inmediata de respuestas.

3. NotebookLM.

NotebookLM puede utilizarse para trabajar con un conjunto delimitado de fuentes incorporadas por los usuarios. Esta característica resulta especialmente pertinente para actividades en las que docentes y estudiantes necesitan consultar, relacionar y sintetizar documentos previamente seleccionados, como lecturas, materiales docentes, normativas, apuntes u otras fuentes relacionadas con una asignatura.

En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, este tipo de herramienta puede apoyar actividades de consulta y análisis de materiales comunes, siempre que los participantes verifiquen las respuestas mediante las fuentes originales y mantengan una actitud crítica ante las síntesis generadas. Su utilización puede resultar particularmente útil cuando se pretende concentrar el trabajo en un corpus documental previamente definido.

4. Claude.

Claude es otra aplicación de inteligencia artificial de propósito general que puede emplearse para analizar documentos, desarrollar textos, organizar información y apoyar diferentes actividades de producción y reflexión. Sus espacios de trabajo permiten organizar instrucciones y materiales relacionados con determinados proyectos, mientras que otras funcionalidades posibilitan elaborar diferentes tipos de recursos a partir de la interacción con el sistema.

En el contexto de una Comunidad Virtual de Aprendizaje, puede utilizarse para apoyar la elaboración y revisión de materiales, analizar documentos, explorar alternativas de representación de determinados conocimientos y desarrollar recursos que posteriormente sean discutidos, contrastados

o modificados por los participantes. Como ocurre con las demás aplicaciones, su incorporación debe responder a una finalidad didáctica previamente establecida.

La utilización de estas aplicaciones no debe organizarse a partir de la pregunta acerca de cuál inteligencia artificial es mejor en términos generales, sino de cuál resulta adecuada para la actividad educativa que se pretende desarrollar. Una herramienta puede ser apropiada para trabajar con documentos previamente seleccionados, otra para generar preguntas y explicaciones, y otra para apoyar la elaboración de determinados recursos. Incluso puede no resultar necesario utilizar inteligencia artificial cuando el objetivo de aprendizaje se alcanza de manera más adecuada mediante otros procedimientos.

Por esta razón, la incorporación de aplicaciones de inteligencia artificial en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje debe considerar, al menos, la pertinencia didáctica, la accesibilidad, la protección de datos, la verificación de la información, la transparencia respecto a su utilización y el respeto a la autoría. El docente debe establecer previamente qué usos se permiten, cuáles requieren declaración y qué actividades deben ser realizadas directamente por los estudiantes.

La inteligencia artificial debe entenderse, en consecuencia, como un recurso tecnológico que puede integrarse a determinadas actividades de la comunidad. La construcción del conocimiento continúa dependiendo de la actividad intelectual de los participantes, de la interacción entre ellos, de la contrastación de fuentes, de la argumentación y de la mediación pedagógica que organiza el proceso.

La diversidad de aplicaciones basadas en inteligencia artificial permite seleccionar recursos de acuerdo con las características de las actividades

que se desarrollarán en una Comunidad Virtual de Aprendizaje. No obstante, su clasificación por áreas debe entenderse como una organización orientativa, pues una misma aplicación puede utilizarse en diferentes asignaturas, materias o disciplinas. La selección debe responder principalmente a los objetivos de aprendizaje, las características de los estudiantes, las funcionalidades requeridas y las condiciones de acceso.

Familia de herramientas de Google

Dentro del ecosistema tecnológico de Google se encuentran diferentes aplicaciones que incorporan funcionalidades de inteligencia artificial y que pueden apoyar determinadas actividades educativas.

1. Gemini.

Gemini constituye la familia de modelos y aplicaciones de inteligencia artificial de Google. Sus capacidades multimodales permiten trabajar con diferentes tipos de información, entre ellos textos, imágenes, audio y otros contenidos digitales. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje puede utilizarse como recurso de apoyo para formular preguntas, analizar información, generar explicaciones, organizar contenidos, producir materiales preliminares y desarrollar determinadas actividades de retroalimentación.

Estas posibilidades no deben interpretarse como una sustitución de la tutoría docente ni como una garantía de personalización del aprendizaje. Las respuestas generadas necesitan supervisión, contrastación y adecuación a los objetivos educativos.

2. Google Classroom con Gemini.

La incorporación de funcionalidades de Gemini al ecosistema educativo de Google amplía las posibilidades para apoyar la planificación docente, la elaboración de determinados recursos y el desarrollo de actividades educativas. Estas herramientas

pueden contribuir a la preparación de materiales, preguntas, propuestas de actividades y otros recursos que posteriormente deben ser revisados y contextualizados por el docente.

Dentro de una Comunidad Virtual de Aprendizaje, Google Classroom puede funcionar como uno de los espacios tecnológicos para organizar materiales, actividades, comunicaciones y procesos de evaluación. Sin embargo, la plataforma constituye la infraestructura de apoyo y no la comunidad en sí misma.

3. Google Docs.

Las funcionalidades de inteligencia artificial integradas en los entornos de producción documental pueden apoyar la creación, revisión, reorganización y síntesis de textos. En actividades colaborativas, los documentos compartidos también permiten que varios participantes elaboren, comenten y revisen producciones comunes.

4. Google Sheets.

Puede apoyar la organización y el análisis de información mediante tablas, fórmulas y otras formas de procesamiento de datos. En determinadas actividades educativas, estas funcionalidades pueden utilizarse para organizar evidencias, analizar resultados y desarrollar representaciones de información cuantitativa.

5. Google Slides.

Puede emplearse para elaborar presentaciones y organizar información mediante recursos textuales y visuales. Las funcionalidades de inteligencia artificial pueden apoyar determinadas etapas de generación y diseño de materiales, que posteriormente deben ser revisados y adaptados por sus autores.

6. Google Meet.

Las funcionalidades incorporadas a los sistemas de videoconferencia pueden apoyar determinadas tareas relacionadas con reuniones virtuales, como la generación de transcripciones, notas o resúmenes, según las características y servicios disponibles para cada usuario. Estas posibilidades pueden resultar útiles para documentar sesiones sincrónicas y recuperar posteriormente aspectos relevantes de las discusiones desarrolladas.

7. Google Drive.

Las funciones de búsqueda y análisis asistidas por inteligencia artificial pueden facilitar la localización, organización y consulta de documentos almacenados. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, un espacio compartido de almacenamiento puede servir para organizar materiales, producciones y evidencias, siempre que se establezcan adecuadamente los permisos de acceso y las condiciones de privacidad.

8. NotebookLM.

NotebookLM permite trabajar con conjuntos de fuentes incorporadas por el usuario y desarrollar actividades de consulta, síntesis y organización a partir de esos materiales. Puede utilizarse para elaborar guías de estudio, explorar relaciones entre documentos y generar diferentes formas de síntesis. Su principal interés educativo radica en la posibilidad de concentrar determinadas actividades alrededor de un conjunto documental previamente seleccionado.

9. Google AI Studio.

Google AI Studio constituye un entorno orientado al desarrollo y experimentación con modelos de Gemini. Su incorporación resulta especialmente pertinente en actividades relacionadas con programación, desarrollo tecnológico y creación de prototipos. En una Comunidad Virtual de Aprendizaje puede utilizarse cuando los objetivos formativos requieran que los estudiantes experimenten con modelos,

instrucciones y aplicaciones basadas en inteligencia artificial.

10. Gemini Code Assist.

Las herramientas de asistencia para programación pueden apoyar actividades relacionadas con la generación, explicación, revisión y depuración de código. Su utilización resulta particularmente pertinente en asignaturas vinculadas con programación, informática e ingeniería de software. El código generado debe ser revisado, probado y comprendido por los estudiantes, pues obtener automáticamente una solución no equivale a desarrollar las competencias necesarias para producirla y evaluarla.

11. Gems.

Las funcionalidades de personalización permiten configurar asistentes con instrucciones orientadas hacia determinadas tareas. En contextos educativos pueden diseñarse, por ejemplo, asistentes destinados a formular preguntas sobre una materia, orientar determinadas actividades o proporcionar criterios iniciales para revisar producciones. Su comportamiento depende de las instrucciones y recursos con los que hayan sido configurados, por lo que requieren supervisión y evaluación antes de incorporarse a una actividad formativa.

Área de Matemática y resolución de problemas

En Matemática y otras disciplinas que requieren razonamiento cuantitativo pueden utilizarse herramientas que apoyen la representación, exploración y resolución de problemas. Entre ellas pueden considerarse las siguientes:

1. Socratic.

Puede utilizarse como recurso de apoyo para explorar preguntas y contenidos de diferentes áreas académicas. Su incorporación debe orientarse hacia

la comprensión del procedimiento y no exclusivamente hacia la obtención de una respuesta.

2. Khanmigo.

Khanmigo, desarrollado por Khan Academy, puede apoyar procesos de tutoría y acompañamiento del aprendizaje. En actividades de Matemática puede utilizarse para orientar al estudiante mediante preguntas y explicaciones durante la resolución de problemas. Su valor didáctico aumenta cuando la interacción exige explicar procedimientos, justificar decisiones y revisar errores en lugar de limitarse a obtener resultados.

3. Desmos.

Los entornos de Desmos permiten representar y explorar relaciones matemáticas mediante gráficos y actividades interactivas. Pueden emplearse para que los estudiantes formulen hipótesis, manipulen variables, observen modificaciones y discutan colectivamente los resultados. Las funcionalidades automatizadas disponibles deben entenderse como apoyo a estas actividades y no como sustitución del razonamiento matemático.

4. Diseño gráfico y producción visual

Las aplicaciones destinadas a la creación y edición visual pueden utilizarse para producir materiales que comuniquen los conocimientos construidos en la comunidad. Su utilización educativa debe superar la dimensión exclusivamente estética y responder a objetivos relacionados con la representación y comunicación de información.

5. Leonardo AI.

Puede apoyar la generación de imágenes a partir de instrucciones textuales y utilizarse para elaborar recursos visuales destinados a proyectos, materiales educativos y otras producciones.

6. Gamma.

Permite generar y organizar presentaciones, documentos y otros materiales visuales a partir de instrucciones proporcionadas por el usuario. Puede emplearse para elaborar un primer borrador de una presentación que posteriormente sea revisado, reorganizado y fundamentado por los estudiantes.

7. Canva.

Canva incorpora diferentes funcionalidades de inteligencia artificial para apoyar la generación y edición de imágenes, presentaciones y otros materiales gráficos. En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje puede utilizarse para desarrollar infografías, presentaciones, carteles y otros productos mediante los cuales los estudiantes comuniquen los resultados de sus actividades.

8. Midjourney.

Permite generar imágenes a partir de instrucciones textuales. Su utilización educativa puede vincularse con actividades de representación visual, comunicación, creatividad y análisis de imágenes generadas mediante inteligencia artificial. Los resultados deben considerarse producciones generadas mediante un sistema tecnológico y utilizarse respetando las condiciones de autoría y uso correspondientes.

9. Recraft.

Puede emplearse para generar y editar recursos gráficos, entre ellos ilustraciones, elementos vectoriales y otros componentes visuales útiles para determinadas producciones educativas.

10. Microsoft Designer.

Permite apoyar la creación de materiales gráficos y composiciones visuales. En contextos educativos puede utilizarse para elaborar recursos destinados a comunicar resultados, proyectos o contenidos.

11. Herramientas para mapas mentales.

Las aplicaciones que incorporan inteligencia artificial para elaborar mapas mentales pueden contribuir a organizar conceptos y representar relaciones entre ideas. El valor educativo del mapa depende, sin embargo, de que el estudiante comprenda, revise y pueda justificar las relaciones conceptuales representadas.

12. CapCut.

Las funcionalidades de edición y generación audiovisual pueden utilizarse para elaborar videos, presentaciones audiovisuales y otros productos derivados de proyectos desarrollados dentro de la comunidad.

Diseño audiovisual y producción multimedia

Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje también pueden incorporar herramientas destinadas a producir audio, video y otros contenidos multimedia. Estas posibilidades amplían las formas mediante las cuales los participantes pueden representar y comunicar sus conocimientos.

1. Suno.

Puede utilizarse para generar contenidos musicales mediante inteligencia artificial. Su incorporación educativa puede resultar pertinente en proyectos relacionados con música, comunicación audiovisual, creatividad y análisis de producciones generadas algorítmicamente.

2. ElevenLabs.

Las tecnologías de síntesis de voz permiten convertir textos en contenidos sonoros y desarrollar diferentes tipos de narraciones. Pueden resultar útiles para elaborar materiales audiovisuales y recursos de accesibilidad. Las funcionalidades relacionadas con la clonación de voces requieren especial atención

al consentimiento, la identidad, la privacidad y los derechos asociados a la voz de las personas.

1. Notta.

Las herramientas automatizadas de transcripción pueden apoyar la conversión de intervenciones orales en documentos textuales, lo que facilita la recuperación y posterior análisis de determinadas reuniones, entrevistas o actividades educativas.

1. Google Vids.

Las herramientas destinadas a la creación de videos pueden utilizarse para elaborar producciones audiovisuales relacionadas con proyectos, explicaciones y presentaciones desarrolladas por los participantes.

1. Runway.

Runway incorpora herramientas basadas en inteligencia artificial para generar y editar contenidos audiovisuales. Puede utilizarse en proyectos educativos que requieran producir videos, transformar determinados materiales visuales o experimentar con diferentes formas de comunicación audiovisual.

Herramientas para búsqueda e investigación asistida

Algunas aplicaciones pueden incorporarse especialmente a las etapas de búsqueda, exploración y análisis inicial de información.

Perplexity.

Perplexity combina búsqueda en internet con generación de respuestas y presentación de referencias. Puede resultar útil como punto de partida para localizar información y explorar un problema. Sin embargo, la presentación de citas o enlaces no garantiza automáticamente la calidad, pertinencia o correcta interpretación de las fuentes. Los estudiantes deben consultar las fuentes originales, valorar su

procedencia y contrastar la información antes de incorporarla a una producción académica.

La incorporación de estas herramientas a una Comunidad Virtual de Aprendizaje debe mantener correspondencia con la concepción pedagógica y didáctica desarrollada en este manual. Su utilización puede apoyar los aprendizajes constructivo, social y adaptativo, pero estos no son producidos automáticamente por la inteligencia artificial. Dependen de la actividad que desarrollan los participantes, de las relaciones establecidas dentro de la comunidad y de la mediación pedagógica que organiza el proceso.

En este contexto, también se modifican determinadas funciones tradicionalmente asociadas al docente y al estudiante. El docente no deja simplemente de ser transmisor para convertirse en “arquitecto del aprendizaje”, pues su función educativa es más amplia y continúa incluyendo responsabilidades relacionadas con la planificación, mediación, orientación, evaluación y acompañamiento. La inteligencia artificial puede permitirle reorganizar algunas tareas y dedicar mayor atención a actividades de orientación, seguimiento y diseño de experiencias de aprendizaje.

El estudiante, por su parte, no debe concebirse como un consumidor pasivo de respuestas generadas por sistemas tecnológicos. Su participación requiere formular preguntas, seleccionar información, verificar fuentes, argumentar, tomar decisiones y evaluar críticamente tanto sus propias producciones como las respuestas obtenidas mediante inteligencia artificial. De este modo, puede fortalecerse progresivamente su autonomía y autorregulación.

Desde el enfoque crítico adoptado en esta obra, la utilización de inteligencia artificial tampoco se limita a facilitar la adquisición de conceptos o incrementar la eficiencia de las actividades. Sus propios resultados y mecanismos de funcionamiento pueden convertirse en objetos de análisis. Los participantes pueden examinar la procedencia y calidad de la información, identificar posibles sesgos, analizar representaciones y exclusiones, considerar los efectos de determinadas decisiones algorítmicas y reflexionar sobre cuestiones relacionadas con privacidad, autoría y responsabilidad.

Por tanto, la integración de inteligencia artificial en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje debe responder a una finalidad pedagógica explícita. La herramienta se selecciona después de determinar qué se pretende aprender y qué actividad desarrollarán los participantes. Esta subordinación de la tecnología a los propósitos educativos permite articular la construcción individual del conocimiento, la interacción social, la adaptación de determinadas actividades y la reflexión crítica sin transferir a los sistemas tecnológicos responsabilidades que corresponden al docente y a los propios estudiantes.

La Tabla 5.1 sintetiza la redefinición de los roles del docente, del estudiante y de la inteligencia artificial en la creación y el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Esta articulación se establece desde una perspectiva ética, deliberativa y transformadora y permite precisar las funciones que corresponden a cada uno dentro de la arquitectura metodológica del manual.

Tabla 5.1. Roles del docente, del estudiante y de la inteligencia artificial en la creación y el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

Aprendizaje Constructivo		
Roles	Docente	Problematizador del conocimiento: Diseña dilemas situados, formula preguntas complejas y orienta la auditoría de sesgos en los outputs de la IA para evitar la aceptación pasiva.
	Estudiante	Investigador reflexivo y co-creador: Contrasta información, audita las respuestas de la IA y reestructura sus esquemas conceptuales para construir artefactos situados en su contexto.
	Comunidad	Espacio de validación y resonancia: Funciona como el laboratorio colectivo donde las construcciones individuales se someten a crítica de pares, revisión y enriquecimiento reflexivo.
	IA	Andamio socrático y provocado de disonancia: Genera contraargumentos, propone perspectivas opuestas y sirve como borrador dinámico que requiere revisión crítica constante.
Aprendizaje Social		
Roles	Docente	Dinamizador ético de la red: Promueve la equidad en la participación, modera debates sobre temas comunitarios y previene la marginación o dinámicas de exclusión digital.
	Estudiante	Colaborador dialógico: Participa en la negociación colectiva de significados, ejercita la escucha empática y co-diseña propuestas frente a problemas reales de su entorno.
	Comunidad	Ecosistema de praxis e inteligencia colectiva: Articula el diálogo de saberes, visibiliza disidencias, sostiene la pertenencia y moviliza la reflexión hacia la acción comunitaria.
	IA	Catalizador y sintetizador de debates: Resume discusiones extensas sin borrar consensos/disensos, sugiere dinámicas de grupo y ayuda a mapear la red de interacciones en el foro.

Aprendizaje Adaptativo		
Roles	Docente	Tutor de la inclusión y la equidad: Analiza métricas de la comunidad para detectar brechas de acceso, participación o comprensión, interviniendo pedagógicamente para garantizar la equidad
	Estudiante	Sujeto autónomo y autorregulado: Gestiona su propia trayectoria de aprendizaje, selecciona rutas de profundización según sus necesidades y aplica lo aprendido a su realidad.
	Comunidad	Red de soporte inter-pares: Ofrece diversidad de perspectivas, apoyo mutuo, feedback comunitario informal y modelos alternativos de resolución de problemas.
	IA	Motor de accesibilidad y personalización: Adapta la complejidad lingüística, formatos y estilos a las necesidades del estudiante, ofreciendo retroalimentación inmediata y accesible

Una vez realizadas estas planificaciones, se procede a seleccionar y configurar el entorno tecnológico en el que se desarrollará la Comunidad Virtual de Aprendizaje. Puede utilizarse, por ejemplo, un sitio web o una plataforma que disponga de espacios para la interacción entre los participantes, el intercambio de mensajes, la consulta y el almacenamiento de documentos, así como el acceso a enlaces y otros recursos relacionados con los contenidos objeto de estudio.

A partir de esta organización pueden diseñarse actividades que articulen los contenidos curriculares, la participación de los integrantes de la comunidad y la utilización pedagógica de diferentes recursos digitales. A continuación, se presentan tres ejemplos vinculados con contenidos de Informática educativa que pueden adaptarse a diferentes niveles de enseñanza. El primero se orienta hacia el aprendizaje constructivo y se sintetiza en la Tabla 5.2.

• **Aprendizaje constructivo**

Finalidad: Analizar una base de datos relacionada con una problemática social o educativa, examinar la



consistencia y veracidad de la información mediante diferentes procedimientos y con el apoyo de herramientas de inteligencia artificial, cuando resulte pertinente, y transformar los principales hallazgos en una infografía que comunique los resultados de manera clara y fundamentada.

Contenidos:

- Bases de datos.
- Infografía.

Aplicaciones digitales:

- Microsoft Excel u otra hoja de cálculo.
- Software o aplicación para el diseño de infografías.
- Herramientas de inteligencia artificial seleccionadas de acuerdo con las necesidades de la actividad.

Tabla 5.2. Roles y acciones para el desarrollo de una actividad de aprendizaje constructivo mediante el análisis de datos y la elaboración de una infografía.

Actor	Rol y Acciones
Docente	Actividad: Suministra una hoja de cálculo en Excel con datos crudos sobre una problemática comunitaria (ej. consumo de agua, brecha digital o hábitos de lectura de algún texto informativo) que contiene incongruencias intencionales.
Estudiante	Actividad: Procesa y tabula la información en Excel mediante fórmulas y gráficos. Utiliza la IA apoyándose en la herramienta adecuada para su desarrollo y crea una infografía digital que visibilice la problemática.
Comunidad Virtual	Actividad: Incorpora la infografía diseñada en la plataforma virtual.
Inteligencia Artificial	Actividad: Estructurar fórmulas complejas en Excel, sugiere tipos de gráficos adecuados según las variables actuando como revisor crítico del trabajo infográfico.

Aprendizaje social

Finalidad: Diseñar colaborativamente un recurso educativo multimedia e hipermedial que aborde un dilema ético, social o cultural relacionado con el entorno educativo. La actividad puede concretarse mediante un proyecto multimedia o una historieta interactiva en cuya elaboración se integren aplicaciones ofimáticas y otros recursos digitales.

Contenidos:

- Presentaciones multimedia e hipermediales.
- Aplicaciones ofimáticas.
- Diseño y organización de recursos interactivos.
- Producción colaborativa de contenidos digitales.

Aplicaciones digitales:

- Microsoft Word u otro procesador de textos.
- Microsoft PowerPoint u otra aplicación para presentaciones.
- Herramientas para edición de imágenes y audio.
- Herramientas de inteligencia artificial seleccionadas de acuerdo con las necesidades de la actividad.

Como se sintetiza en la Tabla 5.3, la actividad distribuye funciones entre el docente y los estudiantes y utiliza la Comunidad Virtual de Aprendizaje como espacio para la interacción, la producción compartida y la retroalimentación. La inteligencia artificial se incorpora como recurso de apoyo y no como sustituto de la participación intelectual de los integrantes.

Tabla 5.3. Roles y acciones para el desarrollo de una actividad de aprendizaje social mediante la creación colaborativa de un recurso multimedia e hipermedial.

Actor	Rol y Acciones
Docente	Actividad: Construye un guion técnico y narrativo, coordinando la distribución de tareas dentro de los equipos de trabajo.
Estudiante	Actividad: Redacta el guion estructurado en Word; luego, diseña en PowerPoint un objeto virtual de aprendizaje (OVA) con hipervínculos, audio grabado, botones de navegación e imágenes editadas.
Comunidad Virtual	Actividad: Probar al subir la actividad desarrollada la ejecución de cada una de las operaciones programadas, la funcionalidad de los recursos incluidos en el guion diseñado, así como fallas de navegación y si aporta comentarios de usabilidad.
Inteligencia Artificial	Actividad: Genera sugerencias para enriquecer la narrativa del guion en Word, propone ideas para la diagramación de diapositivas y redacta síntesis de los comentarios recibidos.

Aprendizaje adaptativo

Finalidad: Diseñar una estructura de información y desarrollar un sitio web sencillo que responda a necesidades organizativas o informativas del entorno educativo, ajustando progresivamente la complejidad de las actividades, los apoyos y los recursos de acuerdo con las evidencias del desempeño de los estudiantes.

Contenidos:

- Bases de datos.
- Diseño y organización de páginas web.
- Estructuración y representación de información.
- Integración básica de recursos digitales.

Aplicaciones digitales:

- Microsoft Access, Hojas de Cálculo de Google u otra herramienta para la organización de datos.

- Google Sites, WordPress u otra herramienta para la creación de sitios web.
- Lenguajes básicos de desarrollo web, cuando correspondan al nivel de los estudiantes.
- Herramientas de inteligencia artificial seleccionadas de acuerdo con las necesidades de la actividad.

Como se presenta en la Tabla 5.4, el carácter adaptativo de esta actividad se concreta mediante el seguimiento del desempeño y el ajuste progresivo de la complejidad, los apoyos y las tareas. La adaptación no consiste simplemente en asignar actividades diferentes, sino en utilizar evidencias obtenidas durante el proceso para tomar decisiones que respondan a las necesidades de aprendizaje identificadas.

Tabla 5.4. Roles y acciones para el desarrollo de una actividad de aprendizaje adaptativo mediante bases de datos y creación de sitios web.

Actor	Rol y Acciones
Docente	Actividad: Guía la lógica de modelado de datos (entidades, campos y tablas) e interviene para personalizar el grado de complejidad técnica según el nivel de cada grupo.
Estudiante	Actividad: Diseña una estructura de base de datos en Access o Hojas de Cálculo de Google, y construye un sitio web informativo (en Google Sites, WordPress o HTML básico) que consume esos datos.
Comunidad Virtual	Actividad: La comunidad utiliza la plataforma web como usuarios finales, retroalimentando la accesibilidad de la interfaz y la utilidad del repositorio de datos.
Inteligencia Artificial	Actividad: Sugiere la estructura de tablas para la base de datos, proporciona plantillas o fragmentos de código HTML/CSS y ofrece retroalimentación técnica inmediata para corregir errores.

¿Qué se pretende lograr finalmente mediante estas actividades? La integración de la inteligencia artificial en el aprendizaje de herramientas ofimáticas debe contribuir a que el estudiante trascienda la ejecución mecánica de comandos y desarrolle capacidades para analizar, crear, argumentar, interpretar datos y comunicar información de manera crítica. En este sentido, el aprendizaje de Microsoft Word, Excel y PowerPoint no se limita al dominio operativo del software, sino que se articula con la alfabetización digital y de datos, el pensamiento crítico y la producción responsable de contenidos.

La inteligencia artificial no debe utilizarse para delegar pasivamente las actividades que corresponden al estudiante. Su incorporación requiere pautas metodológicas que permitan emplearla como recurso de apoyo para formular preguntas, explorar alternativas, recibir retroalimentación preliminar, identificar posibles errores y revisar las producciones elaboradas. Las respuestas generadas deben someterse a análisis, contrastación y validación antes de ser incorporadas al trabajo académico.

1. Procesamiento de textos y elaboración de guiones en Microsoft Word

El aprendizaje de los procesadores de texto mediado por inteligencia artificial puede contribuir a superar dificultades iniciales de planificación y redacción sin convertir la escritura en un proceso automatizado. La herramienta puede utilizarse como apoyo dialógico para examinar la estructura argumentativa, la coherencia, la cohesión, la claridad y otros aspectos de un texto, mientras el estudiante mantiene la responsabilidad sobre las ideas, decisiones y versión final de su producción.

Acciones didácticas:

El estudiante utiliza Microsoft Word para elaborar ensayos, informes, guiones u otras producciones

escritas. Durante el proceso puede recurrir a herramientas de inteligencia artificial para solicitar preguntas sobre sus argumentos, identificar posibles problemas de claridad, explorar alternativas de organización, revisar aspectos lingüísticos y contrastar diferentes formas de expresar una idea.

Roles en el proceso de enseñanza y aprendizaje:

Docente: establece las orientaciones para la elaboración del texto y define los criterios de evaluación mediante rúbricas u otros instrumentos. Orienta el uso responsable de la inteligencia artificial, determina qué formas de asistencia son admisibles y establece los procedimientos para declarar su utilización cuando corresponda.

Estudiante: formula y desarrolla las ideas fundamentales del texto, analiza las sugerencias proporcionadas por la inteligencia artificial y decide cuáles acepta, modifica o rechaza. Mantiene la responsabilidad sobre el contenido, la argumentación, las fuentes utilizadas y la versión final presentada.

Inteligencia artificial como recurso de apoyo: puede formular preguntas sobre premisas insuficientemente desarrolladas, sugerir alternativas léxicas y sintácticas, apoyar la reorganización preliminar de contenidos y explicar procedimientos relacionados con determinadas funciones del procesador de textos. Sus propuestas no sustituyen la elaboración intelectual ni la revisión realizada por el estudiante.

Como criterio metodológico, ningún contenido generado o reformulado mediante inteligencia artificial debe incorporarse de manera automática al documento. El estudiante debe analizar su pertinencia, verificar la información cuando corresponda y valorar su coherencia con los argumentos, las fuentes y los objetivos de la producción.

2. Pensamiento estadístico, análisis de datos y formulación en Microsoft Excel

En el aprendizaje de las hojas de cálculo, la utilización de inteligencia artificial no debe sustituir la comprensión del razonamiento lógico-matemático, de las funciones utilizadas ni de los procedimientos de análisis de datos. Puede emplearse como recurso para explicar fórmulas, identificar posibles inconsistencias, explorar procedimientos alternativos y apoyar la interpretación de determinados resultados.

Acciones didácticas:

Los estudiantes trabajan con conjuntos de datos reales o simulados relacionados con problemáticas sociales, educativas o comunitarias. Organizan la información, estructuran tablas, aplican fórmulas y elaboran representaciones gráficas. La inteligencia artificial puede incorporarse para explicar determinados errores, proponer procedimientos de depuración o plantear alternativas para representar los datos.

Roles en el proceso de enseñanza y aprendizaje:

Docente: diseña o selecciona conjuntos de datos adecuados a los objetivos de la actividad. Puede incorporar valores atípicos, inconsistencias o datos ausentes cuando estos respondan a una finalidad didáctica, de manera que los estudiantes deban identificarlos, interpretarlos y decidir justificadamente cómo tratarlos.

Estudiante: analiza las relaciones entre variables, formula hipótesis, selecciona y utiliza las funciones necesarias, interpreta los resultados y comprueba su coherencia. Debe comprender el procedimiento utilizado y estar en condiciones de explicar las decisiones adoptadas.

Inteligencia artificial como recurso de apoyo: puede explicar el funcionamiento de fórmulas y funciones, sugerir procedimientos para organizar o depurar los

datos e identificar posibles inconsistencias. También puede proponer alternativas de representación gráfica, que posteriormente deben ser valoradas por el estudiante de acuerdo con las características de los datos y el propósito comunicativo.

La selección de un gráfico no debe delegarse completamente en la inteligencia artificial. El estudiante debe analizar si la representación elegida expresa adecuadamente los datos, evita distorsiones y permite interpretar correctamente la información.

3. Comunicación visual y diseño hipermedial en Microsoft PowerPoint

La incorporación de inteligencia artificial en la elaboración de presentaciones debe orientarse hacia la organización conceptual, la comunicación visual y el diseño de experiencias hipermediales, evitando que la generación automatizada produzca materiales estandarizados, sobrecargados de información o desvinculados de los objetivos educativos.

Acciones didácticas:

Los estudiantes diseñan presentaciones o recursos educativos interactivos mediante Microsoft PowerPoint e incorporan, cuando resulte pertinente, hipervínculos, audio, imágenes, botones de navegación y otros elementos multimedia. La inteligencia artificial puede utilizarse para explorar alternativas de organización conceptual, elaborar propuestas iniciales de guion visual y analizar preliminarmente la claridad de los contenidos.

Roles en el proceso de enseñanza y aprendizaje:

Docente: orienta los principios relacionados con la organización de la información, la legibilidad, el contraste visual, la accesibilidad y la navegación. Asimismo, establece criterios para valorar la correspondencia entre los recursos incorporados y los objetivos de aprendizaje.

Estudiante: diseña la estructura visual, establece las jerarquías de información, organiza los recorridos de navegación y selecciona o produce los recursos multimedia. Analiza las propuestas generadas mediante inteligencia artificial y conserva la responsabilidad sobre las decisiones de diseño y el producto final.

Inteligencia artificial como recurso de apoyo: puede contribuir a sintetizar textos, proponer estructuras narrativas, sugerir alternativas de distribución de contenidos y explicar procedimientos técnicos. Cuando la actividad y el nivel de los estudiantes lo justifiquen, también puede proporcionar ejemplos de código para automatizar determinadas funciones. Todo código generado debe ser comprendido, revisado y probado antes de utilizarse.

Los resultados esperados de estas actividades pueden sintetizarse en la Tabla 5.5, en la que se relacionan las herramientas ofimáticas utilizadas, los aprendizajes que se pretende desarrollar, los posibles usos de la inteligencia artificial y su función de apoyo dentro del proceso formativo.

Tabla 5.5. Integración de la inteligencia artificial en el aprendizaje crítico de herramientas ofimáticas.

Herramienta ofimática	Aprendizaje	Uso de la IA	Función Crítica y Mediadora de la IA
Microsoft Word	Constructivo Redacción	Corrección ortográfica Formato de estilos.	Cuestionamiento socrático de la argumentación. Detección de ambigüedades.
Microsoft Excel	Adaptativo Datos	Explicación de sintaxis Depuración de fórmulas.	Auditoría de inconsistencias en datos Recomendación de gráficos no sesgados.

Microsoft PowerPoint	Social Multimedia	Sugerencia de maquetación Síntesis de texto.	Asistencia en la accesibilidad visual Guión interactivo Código VBA.
----------------------	----------------------	---	---

Una vez definidos los resultados esperados, también resulta necesario orientar a los estudiantes sobre la formulación de prompts adecuados para interactuar con herramientas de inteligencia artificial. La calidad de la respuesta obtenida depende, entre otros factores, de la claridad del propósito, el contexto proporcionado, la tarea solicitada y los criterios establecidos para valorar el resultado.

En este manual, los prompts no deben entenderse como instrucciones rígidas que garanticen una respuesta correcta, sino como modelos susceptibles de adaptación. Su finalidad es orientar una interacción en la que el estudiante formule solicitudes precisas, examine críticamente las respuestas generadas y conserve la responsabilidad sobre las decisiones adoptadas.

A partir de las actividades anteriormente ejemplificadas, se presentan modelos de prompts aplicables al aprendizaje de herramientas ofimáticas. La Tabla 5.6 comienza con Microsoft Word y propone su utilización para apoyar la revisión crítica de producciones escritas.

Tabla 5.6. Modelos de prompts para apoyar la escritura y revisión crítica de textos en Microsoft Word.

Aplicación ofimática Microsoft Word	
Objetivo	Desarrollar habilidades de edición, coherencia argumentativa, citación ética y detección de sesgos ideológicos o conceptuales en la escritura.
Contenido	Procesamiento de Texto

Prompts	Para el e s t u - diente:	“Actúa como un editor académico es- tricto. Revisa el siguiente fragmento de mi borrador redactado en Word sobre [TEMA] y no lo reescribas. En su lugar, señala 3 vacíos argumentativos, 2 in- consistencias lógicas y hazme pregun- tas socráticas que me ayuden a profun- dizar mi postura. [Insertar borrador]” “Lee el siguiente texto que escribí para mi ensayo. Identifica qué sesgos cul- turales, de género o visiones parciales del problema estoy asumiendo implí- citamente y sugiere dos perspectivas teóricas o comunitarias opuestas para enriquecer mi argumento. [Insertar tex- to]”
	Para el Docen- te	“Genera un texto de 300 palabras for- mateado para Word sobre [TEMA OFI- MÁTICO O ACADÉMICO] que contenga intencionalmente 3 errores de cohesión textual, 2 imprecisiones conceptuales y 1 falla en la citación de fuentes. Incluye una clave de respuesta para que mis estudiantes lo auditen.”
Aplicación ofimática Microsoft Excel		
Objetivo	Desglosar la lógica de las fórmulas, verificar la in- tegridad de las bases de datos y promover la éti- ca en la representación gráfica de la información	
Conteni- do	Análisis de Datos y Pensamiento Lógico	
Prompts	Para el E s t u - diente	“Estoy intentando calcular [OBJETIVO DE LA FÓRMULA] en Excel usando la función =BUSCARV() o =SI(), pero obtengo el error [TIPO DE ERROR, EJ. #N/D]. Explicame paso a paso la lógica detrás de este fallo y dame una pista para corregirlo yo mismo, sin darme la fórmula completa terminada.” “Tengo una tabla en Excel con variables sobre [EJ. CONSUMO DE AGUA EN MI COMUNIDAD]. Describe qué tipo de gráfico (barras, dispersión, líneas) sería el más ético e interpretativo para pre- sentar esta información sin distorsionar o exagerar las tendencias. Justifica tu elección.”

	Para el Docente	“Crea una estructura de tabla en formato CSV para importar a Excel sobre [PROBLEMA SOCIAL O ESCOLAR LOCAL]. La tabla debe tener 5 columnas, 15 filas de datos simulados pero realistas, e incluir 3 datos atípicos o registros duplicados que obliguen a los estudiantes a limpiar y validar la información antes de tabular.”
Aplicación ofimática Microsoft PowerPoint		
Objetivo	Estructurar arquitecturas de información accesibles, diseñar narrativas digitales hipermediales y evitar la saturación de texto mediante la síntesis conceptual.	
Contenido	Diseño Multimedia	
Prompts	Para el Estudiante	“Tengo este fragmento de texto extenso sobre [TEMA] que quiero transformar en una diapositiva de PowerPoint. Ayúdame a sintetizarlo en un concepto central y 3 puntos clave de máximo 8 palabras cada uno. Además, sugiere qué recurso visual (diagrama, imagen o conmutador interactivo) transmitiría mejor la idea.” “Quiero diseñar un Recurso Educativo Digital interactivo en PowerPoint usando hipervínculos y botones de acción sobre [TEMA]. Proponme una estructura de navegación (mapa de sitio de 6 diapositivas) que permita al usuario elegir su propia ruta de aprendizaje no lineal.”
	Para el Docente	“Proporciona una lista de verificación de 5 puntos basada en pautas de accesibilidad digital (contraste, tamaño de fuente, subtítulo, alt text) para que mis estudiantes co-evalúen las presentaciones en PowerPoint diseñadas por sus compañeros.”

5.4. Planificación, sistematización y evaluación de comunidades virtuales críticas

La estructura y el funcionamiento de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje que incorporan aplicaciones de inteligencia artificial deben responder a determinadas condiciones pedagógicas, didácticas, sociales y tecnológicas. Entre las principales se encuentran las siguientes:

- Existencia de propósitos y objetivos compartidos y comprensibles para los participantes.
- Orientación social y didáctica de las actividades hacia resultados de aprendizaje previamente establecidos.
- Condiciones equitativas de participación, considerando las diferencias de acceso, competencias digitales, ritmos de aprendizaje y necesidades de los participantes.
- Establecimiento de normas de convivencia, comunicación y participación que, cuando las condiciones institucionales lo permitan, puedan ser discutidas y construidas conjuntamente.
- Desarrollo de actividades colaborativas que permitan compartir información, contrastar perspectivas y elaborar producciones comunes.
- Creación y reconstrucción de conocimientos mediante procesos de indagación, argumentación y reflexión crítica.
- Interacción y retroalimentación entre los participantes como componentes permanentes del proceso de aprendizaje.
- Utilización de la inteligencia artificial y de las demás tecnologías como recursos subordinados a los objetivos educativos y sometidos a procesos de análisis y valoración crítica.

Cuando estas condiciones se articulan mediante una metodología coherente, los conocimientos y experiencias inicialmente distribuidos entre los integrantes pueden compartirse, contrastarse, reorganizarse y transformarse mediante la actividad colectiva. El propósito no consiste solamente en concentrar información dentro de un mismo espacio virtual, sino en generar condiciones para que los participantes puedan utilizarla, cuestionarla y relacionarla con los problemas que constituyen el objeto de aprendizaje.

En este sentido, puede hablarse de una inteligencia colectiva de la comunidad entendida como la capacidad de sus integrantes para movilizar conocimientos, experiencias y recursos con el propósito de pensar, aprender, tomar decisiones y desarrollar acciones conjuntamente. Esta capacidad pertenece fundamentalmente a las personas y a las relaciones que establecen entre sí; las tecnologías digitales y los sistemas de inteligencia artificial pueden contribuir a organizar información, facilitar determinadas interacciones y apoyar algunos procesos, pero no constituyen por sí mismos un “cerebro colectivo”.

Desde esta concepción, crear una Comunidad Virtual de Aprendizaje no equivale simplemente a habilitar un grupo dentro de una aplicación informática. Su configuración requiere propósitos compartidos, actividades organizadas, interacción, producción de conocimientos, mecanismos de participación y relaciones con el contexto en el que se desarrolla. Una comunidad puede, además, relacionarse con otros grupos, instituciones y actores cuando esta apertura resulte pertinente para sus objetivos educativos.

- **Objetivos críticos de la Comunidad Virtual de Aprendizaje**

Desde la perspectiva asumida en este manual, los objetivos vinculados con la creación y el desarrollo

de una Comunidad Virtual de Aprendizaje pueden orientarse hacia cuatro dimensiones fundamentales:

- Desarrollo de la conciencia social.
- Desarrollo del pensamiento crítico en entornos digitales.
- Participación dialógica y horizontal, sin eliminar las responsabilidades diferenciadas de docentes y estudiantes.
- Participación en procesos de transformación individual y colectiva relacionados con los problemas estudiados.

Los objetivos deben formularse con claridad, precisión y correspondencia con los aprendizajes que se pretende alcanzar. En su redacción pueden utilizarse verbos en infinitivo que expresen acciones observables o susceptibles de ser valoradas, como analizar, argumentar, comparar, interpretar, valorar, elaborar, proponer o resolver. La selección del verbo debe guardar relación con el contenido, la actividad prevista y el nivel de complejidad del aprendizaje.

No resulta conveniente confundir una habilidad con una estrategia didáctica. Una habilidad expresa una capacidad que el estudiante desarrolla o ejercita mediante determinadas acciones, mientras que una estrategia comprende una organización más amplia de procedimientos, recursos y decisiones orientados hacia determinados propósitos educativos.

Tampoco debe establecerse como regla absoluta que cada objetivo contenga necesariamente un único verbo. Cuando resulte posible, es recomendable identificar una acción principal para mantener la precisión del objetivo; sin embargo, determinadas actividades complejas pueden requerir acciones relacionadas entre sí. Lo fundamental es evitar objetivos sobrecargados que acumulen numerosas

habilidades difíciles de desarrollar y evaluar dentro de una misma actividad.

Por ejemplo, en asignaturas vinculadas con Lengua, Literatura o Historia puede utilizarse el verbo analizar cuando la actividad requiere descomponer, relacionar e interpretar diferentes elementos de un contenido. Si además se pretende explicitar la perspectiva desde la que se desarrollará la acción, puede formularse:

Analizar críticamente un fragmento de un relato histórico a partir de sus argumentos, contexto y evidencias.

En este caso, “críticamente” no constituye una habilidad adicional incorporada de manera automática, sino que precisa el modo en que debe realizarse el análisis: cuestionando supuestos, contrastando información, examinando argumentos y fundamentando las interpretaciones.

• Selección y organización de los contenidos

Los contenidos deben guardar correspondencia con los objetivos formulados y con los temas establecidos en la asignatura, disciplina o materia. Su organización puede avanzar desde conocimientos fundamentales hacia relaciones y problemas de mayor complejidad, aunque esta progresión no tiene que concebirse siempre como una secuencia lineal. En determinados momentos será necesario recuperar conocimientos anteriores, establecer conexiones entre contenidos o reconsiderarlos a partir de nuevas evidencias.

Antes de seleccionar y organizar los contenidos que se desarrollarán en la Comunidad Virtual de Aprendizaje, resulta pertinente considerar los siguientes aspectos:

1. Diagnóstico inicial del contexto educativo.
Analizar las características del espacio docente, los recursos tecnológicos disponibles, las condiciones de acceso, las competencias digitales de los participantes, las características

de la población estudiantil y la preparación del personal encargado de orientar el proceso.

2. Perfil formativo. Examinar los propósitos de formación y el perfil que se pretende alcanzar de acuerdo con el nivel educativo, la edad de los estudiantes, el currículo y las capacidades generales y específicas que deben desarrollarse.
3. Programas curriculares. Identificar los objetivos, contenidos, habilidades y orientaciones didácticas y metodológicas establecidos para la asignatura, disciplina o materia, de manera que las actividades desarrolladas en la comunidad mantengan correspondencia con el currículo.
4. Fuentes bibliográficas y documentales. Seleccionar materiales pertinentes y confiables que permitan ampliar, contrastar y profundizar los contenidos estudiados. Las fuentes deben favorecer que los estudiantes no se limiten a recibir información, sino que puedan compararla, interpretarla y utilizarla para construir argumentos fundamentados.
5. Articulación curricular y extracurricular. Relacionar, cuando resulte pertinente, los contenidos curriculares con proyectos y actividades extracurriculares que permitan ampliar su aplicación hacia problemas educativos, sociales, culturales, profesionales o territoriales.
6. Condiciones tecnológicas y de accesibilidad. Determinar la disponibilidad de dispositivos, conectividad, plataformas y herramientas de comunicación, así como las posibles desigualdades que puedan afectar la participación. El propósito no consiste en exigir condiciones tecnológicas idénticas, sino en establecer alternativas que favorezcan una participación equitativa.
7. Aplicación de los fundamentos de la pedagogía crítica. Traducir los principios teóricos asumidos

en decisiones concretas relacionadas con las preguntas, actividades, formas de interacción, recursos, evaluación y problemas que serán objeto de análisis dentro de la comunidad.

8. Estructuración de actividades para el pensamiento crítico. Diseñar actividades que orienten a los estudiantes hacia la indagación, el cuestionamiento, la argumentación, la contrastación de perspectivas, la colaboración y la elaboración de propuestas relacionadas con los problemas estudiados.

La preparación de los contenidos requiere que el docente realice previamente una selección y organización coherentes con los objetivos y las actividades previstas. Esta preparación no significa que los contenidos permanezcan invariables durante el proceso. La interacción desarrollada en la comunidad puede revelar nuevas preguntas, dificultades o relaciones que requieran profundización.

Para los estudiantes, aprender un contenido tampoco significa únicamente asimilarlo y posteriormente transformarlo en una posición personal. Desde una perspectiva crítica, supone comprenderlo, interrogarlo, relacionarlo con otros conocimientos, contrastarlo con diferentes fuentes y perspectivas, valorar sus fundamentos y utilizarlo para elaborar interpretaciones y argumentos propios.

En este proceso pueden surgir coincidencias y discrepancias entre los participantes. Estas diferencias no deben entenderse necesariamente como dificultades que deban eliminarse, pues una discrepancia argumentada puede favorecer la revisión de posiciones y la profundización del aprendizaje. Lo importante es que las intervenciones se fundamenten en evidencias, conocimientos y argumentos susceptibles de ser discutidos.

La organización interna de los contenidos dependerá de la naturaleza de cada disciplina. Pueden abordarse

conceptos, características, funciones, principios, relaciones, problemas, procedimientos, fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas, entre otros componentes. Cuando la naturaleza del contenido lo permita, también pueden incorporarse experiencias, demostraciones, estudios de casos, proyectos o actividades de investigación.

Los conceptos deben apoyarse en fuentes académicas, científicas, normativas o documentales pertinentes. El estudiante necesita distinguir entre una definición respaldada por una fuente, una interpretación elaborada durante el aprendizaje y una opinión personal. Esta diferenciación resulta especialmente importante cuando se utilizan sistemas de inteligencia artificial, debido a que sus respuestas pueden presentar afirmaciones aparentemente plausibles sin que ello garantice su exactitud o respaldo documental.

Las características, por su parte, permiten identificar propiedades o rasgos que contribuyen a describir y diferenciar el fenómeno estudiado. No deben formularse únicamente como extensiones de una definición, sino establecerse a partir de criterios que permitan comprender qué elementos lo distinguen y cómo se relacionan entre sí.

De este modo, la selección y organización de los contenidos dentro de una Comunidad Virtual de Aprendizaje debe mantener una relación directa con los objetivos, las características de los participantes, las actividades previstas y las condiciones del contexto. La incorporación de tecnologías digitales y de inteligencia artificial adquiere sentido cuando contribuye a estos propósitos y no cuando determina, por sí misma, qué debe enseñarse o cómo debe aprenderse.

La selección del método permite al docente orientar didácticamente el tratamiento de los contenidos y organizar los procedimientos mediante los cuales

se desarrollarán las actividades de aprendizaje. Los métodos constituyen una categoría esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje y se concretan mediante estrategias, procedimientos y acciones que favorecen la apropiación, aplicación y valoración crítica de los contenidos.

En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, los métodos permiten planificar espacios de diálogo, colaboración, investigación y construcción de conocimientos de acuerdo con los objetivos y contenidos previstos. Desde una perspectiva crítica, su utilización puede contribuir a que los estudiantes atribuyan nuevos significados al aprendizaje desarrollado en entornos virtuales y reconozcan sus posibilidades para aprender de manera autónoma, colaborativa y vinculada con diferentes contextos de actuación (Santana et al., 2026).

Entre las metodologías que pueden incorporarse se encuentra la sistematización de experiencias, entendida como un proceso organizado de recuperación, reconstrucción, interpretación y comunicación de una experiencia desarrollada. Su propósito no consiste únicamente en describir lo sucedido, sino en analizar el proceso, identificar los aprendizajes producidos y utilizar las conclusiones obtenidas para orientar decisiones y acciones posteriores.

La sistematización puede comenzar con la delimitación de la experiencia que será objeto de análisis, sus propósitos y el contexto en el que se desarrolla. Posteriormente, se reconstruye ordenadamente el proceso mediante la identificación de acontecimientos, participantes, decisiones, actividades y resultados relevantes. Esta reconstrucción proporciona la base para interpretar críticamente la experiencia, examinar las relaciones entre sus diferentes componentes e identificar los factores que favorecieron o dificultaron su desarrollo. A partir de este análisis pueden formularse aprendizajes, recomendaciones y propuestas de

mejora que posteriormente sean comunicados y discutidos por los participantes.

En este contexto cabe preguntarse: ¿cómo desarrollar la sistematización de experiencias en una Comunidad Virtual de Aprendizaje desde una perspectiva crítica? La respuesta requiere considerar no solo los resultados alcanzados, sino también las condiciones en las que se produjo la experiencia, las relaciones establecidas entre los participantes, las decisiones adoptadas, las dificultades encontradas y los aprendizajes derivados del proceso.

La sistematización de experiencias puede expresarse mediante producciones escritas, visuales, audiovisuales o multimedia que documenten y comuniquen los principales momentos de la experiencia y las interpretaciones construidas a partir de ella. Su elaboración puede realizarse colaborativamente y apoyarse en datos cualitativos, cuantitativos o en la combinación de ambos, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, los objetivos planteados y las evidencias disponibles.

La recopilación de información debe responder a criterios previamente establecidos. Entre los aspectos que pueden considerarse se encuentran el contexto social y cultural, las características y cantidad de participantes, el tiempo previsto para el proyecto, las actividades realizadas, las formas de participación, las evidencias de aprendizaje y las dificultades surgidas durante su implementación. También resulta pertinente documentar las decisiones adoptadas, las modificaciones introducidas y los resultados obtenidos.

La identificación de fortalezas y dificultades no debe reducirse a clasificar automáticamente las actuaciones como buenas prácticas o errores. Es necesario analizar las condiciones que explican los resultados y determinar qué elementos podrían mantenerse, modificarse o reconsiderarse en futuras experiencias.

Esta documentación permite comprender mejor cómo se organizaron las actividades y de qué manera los recursos tecnológicos, las herramientas de comunicación y los materiales utilizados contribuyeron al desarrollo del proyecto.

La organización y coordinación de las actividades debe guardar correspondencia con las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y con las características del nivel educativo. El registro documental puede incluir evidencias procedentes de reuniones y talleres virtuales, videoconferencias, audioconferencias, foros, intercambios mediante mensajería, producciones colaborativas y otras formas de interacción desarrolladas durante el proyecto.

Las aplicaciones de inteligencia artificial también pueden utilizarse como recursos de apoyo para organizar información, formular preguntas, comparar determinados registros o elaborar síntesis preliminares. Sin embargo, sus respuestas no constituyen por sí mismas evidencias de la experiencia ni sustituyen la interpretación realizada por los participantes. Cualquier información producida mediante estas herramientas debe ser examinada y contrastada antes de incorporarse a la sistematización.

La coordinación de las actividades comprende igualmente la participación de los estudiantes en la consulta y análisis de las fuentes seleccionadas, así como en la producción y valoración de las evidencias obtenidas. Dependiendo de las características del proyecto, estas evidencias pueden proceder de entrevistas, encuestas, registros de participación, producciones escritas, materiales gráficos y audiovisuales, informes de seguimiento u otros instrumentos pertinentes.

De manera sintética, la sistematización de experiencias en una Comunidad Virtual de Aprendizaje puede organizarse mediante las siguientes acciones:

1. Delimitar el período durante el cual se desarrollará la experiencia o proyecto que será objeto de sistematización.
2. Seleccionar y analizar los materiales documentales y las fuentes que permitan fundamentar y reconstruir la experiencia.
3. Examinar la planificación docente y la articulación entre objetivos, contenidos, métodos, actividades, recursos y evaluación.
4. Caracterizar el contexto social, cultural y educativo de los participantes.
5. Identificar las condiciones de acceso, conectividad, disponibilidad de dispositivos, competencias digitales y otras posibles desigualdades que puedan incidir en la participación.
6. Reconstruir cronológicamente los momentos, acontecimientos, decisiones y modificaciones más relevantes producidos durante el desarrollo de la experiencia.
7. Interpretar críticamente las fortalezas, dificultades y factores sociales, culturales, educativos, tecnológicos y organizativos que influyeron en el desarrollo y los resultados del proyecto.
8. Identificar los significados, aprendizajes y valoraciones construidos por los participantes durante la experiencia, incluida su interacción con los recursos digitales y las aplicaciones de inteligencia artificial utilizadas.
9. Formular acciones de mejora o actividades complementarias a partir de los aprendizajes obtenidos mediante la sistematización.
10. Comunicar y discutir los resultados de manera que los aprendizajes obtenidos puedan ser comprendidos, valorados y, cuando resulte pertinente, utilizados en otras experiencias o proyectos.

Estas acciones no deben concebirse necesariamente como una secuencia rígida. Durante el proceso puede resultar necesario regresar a momentos anteriores, incorporar nuevas evidencias o reconsiderar interpretaciones a partir de la discusión colectiva. La sistematización adquiere así un carácter reflexivo y progresivo.

Como se representa en la Figura 5.4, el proceso parte de la delimitación y documentación de la experiencia, continúa con su reconstrucción e interpretación crítica y conduce a la identificación de aprendizajes y propuestas de mejora, cuya comunicación permite retroalimentar tanto la propia comunidad como futuras experiencias educativas.

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

Proceso metodológico



Figura 5.4. Proceso de sistematización de experiencias en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje desde una perspectiva crítica.

Una vez realizada la sistematización, los aprendizajes obtenidos pueden incorporarse a la planificación de nuevas actividades y proyectos. De este modo, la experiencia acumulada no se limita a un registro de lo ocurrido, sino que se convierte en un recurso para revisar decisiones, perfeccionar las prácticas y transferir aprendizajes hacia nuevas situaciones educativas.

La continuidad de este proceso puede fortalecer progresivamente la autonomía de los estudiantes y su capacidad para participar en la planificación,

desarrollo y valoración de proyectos posteriores. Asimismo, permite que los conocimientos construidos dentro de una Comunidad Virtual de Aprendizaje sean compartidos y reinterpretados en otros contextos, siempre que se consideren sus particularidades y no se pretenda reproducir mecánicamente una experiencia en condiciones diferentes.

Planificar la sistematización de experiencias constituye una tarea compleja que requiere determinar qué información será recuperada, cómo se organizará, quiénes participarán en su interpretación y mediante qué recursos se comunicarán los aprendizajes obtenidos. Uno de sus desafíos se encuentra precisamente en el proceso comunicativo, pues las orientaciones sociales y didácticas, las evidencias recopiladas y las interpretaciones construidas deben circular entre los participantes de manera comprensible, organizada y accesible.

Las aplicaciones digitales disponibles en dispositivos móviles, redes sociales y plataformas virtuales pueden apoyar este proceso. La sistematización puede documentarse mediante un portafolio digital en el que se integren textos, imágenes, tablas, gráficos, audios, videos, enlaces, producciones de los estudiantes y registros de las interacciones desarrolladas durante el proyecto. También pueden incorporarse, previa selección y organización, determinadas evidencias procedentes de foros, chats, videoconferencias y otras herramientas telemáticas de comunicación.

Algunas aplicaciones incorporan funciones de inteligencia artificial que pueden apoyar la preparación de los recursos mediante los cuales se comunican los resultados. Herramientas como Canva y Gamma, por ejemplo, pueden utilizarse para elaborar presentaciones, infografías y otros materiales visuales. Estos productos pueden compartirse posteriormente dentro de la Comunidad Virtual de Aprendizaje o utilizarse en actividades docentes

para comunicar los resultados obtenidos durante la experiencia. La generación automatizada del recurso no sustituye la selección, interpretación y organización de las evidencias realizada por los participantes.

Las plataformas de gestión del aprendizaje constituyen otro espacio para organizar las actividades y conservar evidencias del proceso. Moodle es una plataforma ampliamente utilizada en contextos educativos y permite integrar contenidos, actividades, foros, tareas, evaluaciones y diferentes formas de interacción. Estas posibilidades facilitan la organización de las evidencias producidas durante una experiencia, aunque la existencia de la plataforma no convierte automáticamente al grupo de usuarios en una Comunidad Virtual de Aprendizaje.

Existen, además, aplicaciones y sistemas digitales que incorporan diferentes grados de automatización o inteligencia artificial con funciones educativas diversas. Entre ellos pueden encontrarse sistemas de tutoría o asistencia al aprendizaje, herramientas de evaluación asistida, plataformas con mecanismos de adaptación de actividades y asistentes para responder preguntas u orientar determinados procedimientos. Duolingo, por ejemplo, desarrolla actividades de aprendizaje de lenguas mediante secuencias y ejercicios adaptados al desempeño del usuario, mientras que Gradescope ofrece funciones destinadas a apoyar determinados procesos de evaluación y calificación.

Estas herramientas deben diferenciarse según su función y no agruparse bajo la denominación general de “tutores virtuales personalizados”. Tampoco debe suponerse que cualquier mecanismo automatizado produce aprendizaje adaptativo. La adaptación adquiere sentido educativo cuando las evidencias del desempeño se utilizan para modificar apoyos, actividades, secuencias o niveles de complejidad de acuerdo con las necesidades de aprendizaje identificadas.

Asimismo, no resulta recomendable utilizar sistemas de reconocimiento automatizado de emociones como mecanismo para determinar el estado emocional de los estudiantes y modificar a partir de ello la dinámica de una comunidad. Las inferencias realizadas por estos sistemas pueden ser imprecisas y requieren especial atención a la privacidad, el consentimiento y el tratamiento de datos personales. La atención a las necesidades socioemocionales debe sustentarse fundamentalmente en procesos de comunicación, acompañamiento y valoración realizados responsablemente por las personas que participan en el proceso educativo.

Para la planificación docente también existen aplicaciones que incorporan inteligencia artificial y ofrecen funciones relacionadas con la generación de actividades, materiales y secuencias de enseñanza. Estas herramientas pueden servir como apoyo inicial para organizar propuestas, pero los contenidos producidos deben ser revisados y adaptados por el docente de acuerdo con el currículo, las características de los estudiantes, el contexto educativo y los objetivos de aprendizaje. Ninguna generación automatizada garantiza por sí misma la pertinencia curricular o didáctica de una actividad.

Los materiales obtenidos mediante estas aplicaciones pueden incorporarse posteriormente a la sistematización de experiencias como evidencias del proceso, siempre que se identifique su procedencia y se explique la función que cumplieron. De esta manera, una planificación, una presentación, una ficha de trabajo o una secuencia de actividades puede documentar determinadas decisiones adoptadas durante el proyecto, pero requiere ser interpretada junto con otras evidencias para comprender su incidencia en el aprendizaje.

Las redes sociales y las aplicaciones de mensajería también pueden contribuir a la comunicación y

documentación de determinadas experiencias. WhatsApp, Telegram y otras aplicaciones permiten establecer diferentes formas de interacción, distribuir información y organizar espacios de comunicación. Sin embargo, su utilización educativa debe considerar aspectos relacionados con la privacidad, la protección de datos, la accesibilidad, las normas institucionales y los límites entre los espacios personales y académicos de los participantes.

En el caso particular de WhatsApp, resulta necesario diferenciar grupos, comunidades y canales, pues no representan modalidades equivalentes de comunicación. Un grupo constituye un espacio de conversación en el que sus integrantes pueden intercambiar mensajes y otros contenidos de acuerdo con la configuración establecida por los administradores. Una comunidad permite organizar bajo una estructura común diferentes grupos relacionados y facilita la coordinación de información entre ellos. Un canal, en cambio, responde fundamentalmente a una lógica de difusión de actualizaciones desde sus administradores hacia sus seguidores, por lo que no cumple la misma función interactiva que un grupo.

Esta diferenciación tiene consecuencias didácticas. Un grupo puede resultar apropiado para determinadas formas de intercambio y discusión; una comunidad puede facilitar la organización de varios grupos vinculados con un proyecto, asignatura o conjunto de actividades; y un canal puede emplearse principalmente para divulgar información, orientaciones o resultados. La selección entre estas opciones debe responder a la finalidad comunicativa y educativa, y no únicamente a la disponibilidad de la función tecnológica.

Cuando las interacciones producidas mediante estas aplicaciones formen parte de una sistematización de experiencias, tampoco resulta adecuado conservar



indiscriminadamente todos los mensajes. El docente y los participantes deben determinar qué evidencias resultan pertinentes para reconstruir el proceso, qué información puede utilizarse respetando la privacidad de sus autores y de qué manera será organizada e interpretada.

Por tanto, la sistematización de experiencias puede apoyarse en diferentes entornos tecnológicos, desde plataformas de gestión del aprendizaje y portafolios digitales hasta herramientas de producción multimedia y aplicaciones de comunicación. Su valor no reside en la cantidad de tecnologías utilizadas, sino en la capacidad de seleccionar, organizar, interpretar y comunicar evidencias que permitan comprender lo ocurrido, identificar los aprendizajes alcanzados y fundamentar decisiones para mejorar experiencias posteriores.

En WhatsApp, la función Comunidades permite crear un espacio organizativo en el que pueden integrarse diferentes grupos relacionados entre sí. Durante su configuración pueden establecerse elementos de identificación, como el nombre, la descripción y la imagen representativa, y posteriormente incorporarse grupos existentes o crearse otros de acuerdo con las necesidades de organización.

En un contexto educativo, el docente o facilitador puede asumir funciones de administración y organizar la comunidad de acuerdo con los objetivos previamente definidos. Por ejemplo, pueden establecerse grupos destinados a clases, equipos de trabajo, proyectos o actividades específicas. Esta estructura permite reunir diferentes espacios de interacción bajo una organización común, sin que ello implique que todos los participantes deban intervenir en todos los grupos.

La incorporación de estudiantes debe realizarse de manera controlada y de acuerdo con las normas institucionales y de protección de datos aplicables.

La matrícula u otros registros institucionales pueden servir para comprobar quiénes deben formar parte del espacio educativo, pero no deben difundirse dentro de la aplicación ni utilizarse de manera que expongan innecesariamente información personal. Asimismo, antes de emplear números telefónicos personales para actividades educativas deben considerarse las políticas de la institución y las condiciones de privacidad de los participantes.

La identificación visual de la comunidad puede realizarse mediante una imagen o logotipo relacionado con el proyecto, la asignatura o la actividad educativa. Esta representación facilita su reconocimiento, pero no determina por sí misma la finalidad pedagógica de la comunidad. La descripción debe expresar de manera breve y comprensible su propósito, los destinatarios y, cuando resulte pertinente, algunas orientaciones generales para la participación.

Al iniciar las actividades puede publicarse un mensaje de bienvenida que explique los objetivos, las formas de participación, las normas básicas de comunicación y la organización de los diferentes grupos. Las notificaciones pueden facilitar el seguimiento de nuevas intervenciones, aunque su configuración debe quedar bajo el control de cada participante para evitar una sobrecarga de mensajes.

Una comunidad puede integrar diferentes grupos asociados con un propósito general. Por ejemplo, una comunidad correspondiente a una asignatura puede organizar grupos destinados a actividades generales, equipos de trabajo y proyectos específicos. Esta estructura debe responder a necesidades reales de organización; crear un número excesivo de grupos puede fragmentar la comunicación y dificultar el seguimiento de las actividades.

Para conocer los procedimientos técnicos actualizados de configuración y las funciones disponibles, resulta preferible consultar la documentación oficial de

WhatsApp, debido a que las características y la interfaz de la aplicación pueden modificarse con el tiempo.

Los canales de WhatsApp cumplen una función diferente. Se orientan principalmente a la difusión de actualizaciones desde los administradores hacia sus seguidores y, por tanto, no deben confundirse con los grupos ni con las comunidades. En un contexto educativo pueden utilizarse para distribuir avisos, recordatorios, recursos, orientaciones o información relacionada con las actividades desarrolladas.

Los seguidores de un canal pueden consultar las actualizaciones publicadas y utilizar determinadas opciones de interacción habilitadas por la aplicación, pero el canal no proporciona la misma dinámica de conversación que un grupo. Por esta razón, cuando el propósito educativo requiera discusión, colaboración o intercambio entre estudiantes, resulta necesario complementarlo con otros espacios de interacción.

Desde el punto de vista didáctico, un canal puede organizar sus publicaciones de acuerdo con diferentes finalidades, como avisos importantes, recursos para el aprendizaje, orientaciones para las actividades y recordatorios. La frecuencia de publicación debe planificarse para mantener informados a los participantes sin generar una sobrecarga comunicativa.

Telegram constituye otra aplicación que permite organizar espacios de comunicación mediante grupos y canales. Los grupos pueden utilizarse para el intercambio entre sus integrantes, mientras que los canales se orientan principalmente hacia la difusión de información desde sus administradores. La aplicación también permite compartir documentos, imágenes, audios, videos, enlaces y otros recursos que pueden resultar útiles para determinadas actividades educativas.

En una Comunidad Virtual de Aprendizaje, la selección entre grupos y canales de Telegram debe responder a la finalidad comunicativa. Los grupos resultan más adecuados cuando se pretende favorecer el intercambio, la discusión y la colaboración entre los participantes. Los canales pueden utilizarse cuando el propósito principal consiste en distribuir información, materiales, orientaciones o resultados.

Aunque estas aplicaciones admiten comunidades o grupos de gran tamaño, la capacidad técnica para incorporar numerosos participantes no constituye por sí misma una ventaja educativa. El número de integrantes debe responder a las características de la actividad, las posibilidades reales de interacción y la capacidad del docente o facilitador para orientar y acompañar el proceso.

Por consiguiente, la creación de grupos, comunidades o canales en aplicaciones de mensajería no debe considerarse equivalente a la creación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje. Estas funciones proporcionan la infraestructura comunicativa, mientras que la comunidad educativa se configura mediante los objetivos compartidos, las actividades, las normas de participación, la interacción entre sus integrantes, la colaboración, la mediación docente y los procesos de construcción y valoración crítica del conocimiento.

5.5. Propuesta curricular para comunidades virtuales críticas mediadas por inteligencia artificial

El currículo constituye un marco que orienta la formación y comprende objetivos, contenidos, experiencias de aprendizaje, formas de organización, orientaciones metodológicas y criterios de evaluación, entre otros componentes. Su configuración depende del nivel educativo, el tipo de formación, las políticas educativas, las características institucionales y las condiciones sociales, culturales y territoriales

en las que se desarrolla el proceso educativo. Por esta razón, no debe identificarse únicamente con los contenidos establecidos en los programas de disciplinas, asignaturas o materias.

La malla curricular constituye una forma de representar la organización de determinados componentes del currículo. Generalmente se estructura mediante tablas, matrices u otros recursos gráficos que permiten visualizar la distribución de asignaturas, disciplinas o módulos, su secuencia y ubicación temporal, así como la carga horaria, los créditos u otros elementos establecidos por la institución o el sistema educativo. Su estructura concreta varía de acuerdo con las características de cada propuesta formativa.

Entre los elementos que pueden incorporarse se encuentran los propósitos generales de formación, la denominación de las disciplinas, asignaturas o materias, su distribución por períodos académicos, como trimestres, semestres o años, y la carga horaria correspondiente. Estos componentes permiten visualizar la organización del itinerario formativo, pero la malla curricular no representa por sí sola la totalidad del currículo.

Las reflexiones teóricas acerca del currículo son diversas y responden a diferentes momentos históricos y perspectivas educativas. Entre los autores que han contribuido a su conceptualización se encuentran Bobbitt, Taba, Tyler, Dewey, Freire, Apple, Pinar, Schwab, Stenhouse y Gimeno Sacristán, cuyas propuestas permiten observar el tránsito desde concepciones centradas en la organización de objetivos y experiencias educativas hacia aproximaciones que incorporan la práctica, la cultura, la investigación, las relaciones sociales y la dimensión crítica de la educación.

Bobbitt vinculó tempranamente el currículo con la identificación de actividades y objetivos que

debían orientar la formación. Taba desarrolló una perspectiva curricular en la que adquieren relevancia el diagnóstico de necesidades, la formulación de objetivos, la selección y organización de contenidos y experiencias de aprendizaje y la evaluación. Tyler, por su parte, formuló un modelo sistemático articulado alrededor de los propósitos educativos, las experiencias de aprendizaje, su organización y la evaluación de los resultados.

Otras perspectivas ampliaron el análisis del currículo más allá de su dimensión técnica. Dewey otorgó especial importancia a la experiencia y a su relación con el aprendizaje y el contexto. Freire situó el diálogo, la problematización y la conciencia crítica en el centro de la educación, aportes que permiten analizar críticamente las decisiones sobre qué conocimientos se enseñan, cómo se relacionan con la realidad y qué participación tienen los sujetos en el proceso educativo. Apple profundizó en las relaciones entre conocimiento, ideología y poder presentes en las decisiones curriculares, mientras que Pinar contribuyó a comprender el currículo como una experiencia susceptible de interpretación y reflexión.

Schwab destacó la dimensión práctica y deliberativa del currículo frente a aproximaciones excesivamente dependientes de formulaciones teóricas generales. Stenhouse, por su parte, contribuyó a una concepción del currículo como proceso abierto a la investigación y al análisis de la práctica educativa, en la que el docente desempeña un papel relevante como investigador de su propia actividad. Gimeno Sacristán amplió esta perspectiva al comprender el currículo como una construcción que se concreta mediante prácticas desarrolladas en contextos institucionales, sociales y culturales.

Desde estas aportaciones, una propuesta curricular puede entenderse como un conjunto articulado de decisiones acerca de la formación que se pretende

desarrollar, los conocimientos y experiencias que se consideran relevantes, las formas de organizar el proceso educativo y los criterios mediante los cuales se valorará su desarrollo. Estas decisiones no son exclusivamente técnicas, pues se producen en contextos históricos, sociales, culturales e institucionales determinados.

Desde una perspectiva crítica, el currículo requiere espacios para la reflexión, la investigación, el diálogo y la revisión de las prácticas educativas. Esto implica reconocer al docente no como un simple ejecutor de programas previamente establecidos, sino como un profesional que interpreta el currículo, toma decisiones pedagógicas y didácticas y analiza las condiciones concretas en las que se desarrolla el aprendizaje.

La incorporación de sistemas de inteligencia artificial introduce nuevas cuestiones en este análisis curricular. Las plataformas digitales, los sistemas adaptativos, los asistentes conversacionales y las aplicaciones de inteligencia artificial generativa pueden intervenir en la búsqueda y organización de información, la elaboración de materiales, la comunicación, la retroalimentación y otras actividades educativas. Sin embargo, su presencia no elimina el carácter humano de la interacción educativa ni convierte a la tecnología en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Estas tecnologías están diseñadas, desarrolladas y utilizadas dentro de determinados contextos sociales, económicos, culturales e institucionales. Por ello, una propuesta curricular crítica no debería limitarse a enseñar cómo utilizar herramientas de inteligencia artificial, sino favorecer también el análisis de sus condiciones de producción y utilización, sus posibilidades, limitaciones y consecuencias.

En este marco adquiere relevancia la alfabetización crítica en inteligencia artificial. Esta puede entenderse como el desarrollo de capacidades para utilizar,

comprender, analizar y valorar críticamente sistemas y contenidos producidos mediante inteligencia artificial. No se limita, por tanto, al dominio instrumental de determinadas aplicaciones.

Una propuesta curricular puede incorporar actividades destinadas a examinar cómo se producen las respuestas de estos sistemas, qué fuentes o evidencias permiten comprobarlas, qué información proporcionada por el usuario puede ser recopilada o procesada, qué sesgos pueden aparecer en los resultados, qué perspectivas pueden quedar insuficientemente representadas y qué responsabilidades corresponden a las personas cuando utilizan contenidos generados mediante estas tecnologías.

La inteligencia artificial no debe presentarse como representante de la pedagogía problematizadora. Puede convertirse, en cambio, en objeto de problematización dentro de una práctica educativa crítica. El estudiante puede interrogar sus respuestas, contrastarlas con otras fuentes, identificar supuestos, examinar alternativas y discutir las consecuencias de aceptar determinadas recomendaciones automatizadas. De esta manera, la tecnología deja de utilizarse exclusivamente como instrumento para producir respuestas y se convierte también en objeto de análisis y reflexión.

La alfabetización crítica en inteligencia artificial resulta igualmente relevante para el docente. Los estudiantes pueden desarrollar experiencias con determinadas aplicaciones que el profesor todavía no conozca o no utilice habitualmente. Esta situación no disminuye la responsabilidad ni la función pedagógica del docente. Por el contrario, exige fortalecer su formación continua para comprender las posibilidades y limitaciones de estas tecnologías y orientar su utilización de acuerdo con los objetivos educativos.

El diálogo adquiere especial importancia en este proceso. Docentes y estudiantes pueden compartir experiencias, analizar resultados generados mediante inteligencia artificial y discutir los criterios utilizados para aceptarlos, modificarlos o rechazarlos. La relación educativa no requiere que todos posean exactamente el mismo dominio tecnológico, sino que existan condiciones para aprender, preguntar, contrastar conocimientos y asumir responsabilidades diferenciadas.

Por consiguiente, alfabetizar críticamente en inteligencia artificial significa trascender el aprendizaje instrumental de las aplicaciones. Supone formar capacidades para interpretar sus resultados, verificar la información, reconocer limitaciones, analizar posibles sesgos, proteger los datos personales, distinguir la producción humana de la asistencia automatizada cuando resulte pertinente y asumir responsabilidad sobre las decisiones tomadas con su apoyo. Integrada de esta manera en el currículo y en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, la inteligencia artificial puede constituir simultáneamente un recurso para determinadas actividades y un objeto de estudio susceptible de cuestionamiento, análisis y valoración crítica.

La propuesta curricular que se plantea profundiza la articulación entre las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, la pedagogía crítica y la inteligencia artificial mediante la incorporación de dimensiones relacionadas con la comprensión crítica de las tecnologías, la autonomía intelectual y la participación transformadora. Desde esta perspectiva, se proponen reflexiones curriculares y orientaciones para la práctica docente que permitan analizar la inteligencia artificial no solo como recurso tecnológico, sino también como objeto de estudio, cuestionamiento y valoración crítica.

- **Reflexiones curriculares**

1. Desmitificación de la neutralidad tecnológica y algorítmica

Los sistemas de inteligencia artificial no deben asumirse como fuentes neutrales o infalibles de información. Sus resultados dependen de múltiples factores relacionados con los datos, los modelos, las decisiones de diseño, las instrucciones proporcionadas por los usuarios y los contextos en los que se desarrollan y utilizan. Por ello, una alfabetización crítica requiere analizar sus respuestas, contrastarlas con otras fuentes e identificar posibles omisiones, generalizaciones, sesgos o representaciones insuficientes.

2. Defensa de la autonomía intelectual

La utilización sistemática de inteligencia artificial para realizar tareas de razonamiento, síntesis o toma de decisiones puede limitar determinadas oportunidades de aprendizaje cuando sustituye procesos que deberían ser desarrollados por el estudiante. La pedagogía crítica debe favorecer una utilización en la que la tecnología apoye el aprendizaje sin desplazar la deliberación, la argumentación y la responsabilidad humanas. El estudiante necesita comprender cuándo resulta pertinente recurrir a estas herramientas y cuándo debe desarrollar directamente el proceso cognitivo requerido.

3. Revalorización de la duda, el conflicto cognitivo y el error

La rapidez con la que los sistemas generativos producen respuestas puede favorecer la percepción de que existe una solución inmediata para cada problema. Frente a ello, el proceso educativo debe preservar el valor de la duda, el error, el desacuerdo argumentado y el análisis de contradicciones. Una respuesta generada mediante inteligencia artificial

puede convertirse en objeto de interrogación, contraste y revisión en lugar de asumirse automáticamente como una solución correcta.

4. Fortalecimiento de la construcción colectiva del conocimiento

La interacción individual con una herramienta de inteligencia artificial no sustituye el intercambio entre los participantes de una Comunidad Virtual de Aprendizaje. El diálogo con otras personas permite contrastar experiencias, perspectivas, interpretaciones y argumentos que no pueden reducirse a la relación entre un usuario y una interfaz tecnológica. La comunidad constituye, por tanto, un espacio para someter las respuestas generadas a procesos colectivos de análisis, discusión y reconstrucción.

- **Orientaciones para la práctica docente**

1. Diseño de consignas problematizadoras

Pueden diseñarse actividades en las que los estudiantes analicen respuestas generadas mediante inteligencia artificial para identificar afirmaciones que requieren comprobación, posibles generalizaciones, información ausente, supuestos y perspectivas alternativas. No es necesario presuponer que toda respuesta contendrá errores o sesgos; el propósito consiste precisamente en que los estudiantes aprendan a determinarlo mediante evidencias y argumentos.

2. Evaluación de la trazabilidad del proceso de aprendizaje

La evaluación no debe limitarse al producto final. Puede incorporar evidencias del proceso seguido por los estudiantes, como bitácoras de trabajo, versiones sucesivas de una producción, fuentes consultadas y explicaciones acerca de las decisiones adoptadas. Cuando se utilice inteligencia artificial, los estudiantes pueden documentar qué sugerencias recibieron,

cuáles aceptaron, modificaron o rechazaron y qué razones fundamentaron esas decisiones.

3. Selección responsable de infraestructuras y aplicaciones

Cuando las condiciones institucionales y tecnológicas lo permitan, pueden considerarse entornos que ofrezcan mayores posibilidades de comprensión, configuración y control sobre determinados procesos y datos. El uso de tecnologías de código abierto puede favorecer algunos de estos propósitos, pero esta característica no garantiza por sí misma transparencia, seguridad o adecuación educativa. La selección debe considerar también accesibilidad, privacidad, protección de datos, sostenibilidad, facilidad de uso y pertinencia pedagógica.

4. Mediación docente mediante preguntas problematizadoras

La función docente comprende la planificación, orientación, mediación, acompañamiento y evaluación del aprendizaje. Dentro de estas responsabilidades, la formulación de preguntas problematizadoras puede favorecer que los estudiantes relacionen los contenidos tecnológicos con situaciones de su contexto, examinen diferentes perspectivas y fundamenten sus decisiones.

Para concretar estas orientaciones pueden estructurarse módulos de alfabetización crítica en inteligencia artificial dentro de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Los siguientes ejemplos, relacionados con contenidos de Informática educativa, muestran posibles formas de organizar estas actividades.

• Ejemplo 1. Donde la mente aprende a interrogar al autómata

Asignatura: Tecnología Informática.

Nivel educativo: Educación Básica Secundaria.

Entorno de la Comunidad Virtual de Aprendizaje: foro dialógico o espacio colaborativo en Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom u otra plataforma institucional.

Duración: cuatro sesiones en modalidad virtual o híbrida.

Propósito pedagógico: Analizar críticamente la utilización de sistemas de inteligencia artificial en la resolución de problemas lógicos y algorítmicos mediante el debate colectivo, la valoración de los datos y criterios empleados y el ejercicio de la autonomía intelectual.

Fase 1. Problematicación e indagación inicial

Objetivo: cuestionar la aceptación automática de las respuestas proporcionadas por sistemas de inteligencia artificial.

Actividad en la Comunidad Virtual de Aprendizaje:

1. El docente presenta una problemática o reto relacionado con la lógica o la programación. Puede utilizarse, por ejemplo, un caso hipotético de clasificación automatizada de perfiles.
2. Se solicita a una herramienta de inteligencia artificial generativa una posible solución y la respuesta obtenida se comparte en la comunidad como material de análisis.
3. Los estudiantes examinan individualmente la respuesta a partir de preguntas como:
 - ¿Qué supuestos pueden identificarse en la respuesta?
 - ¿Qué información sería necesario comprobar?
 - ¿Qué variables o perspectivas relevantes podrían estar ausentes?
 - ¿Qué consecuencias tendría aplicar esta propuesta sin una revisión humana?

Fase 2. Deconstrucción dialógica y análisis crítico

Objetivo: analizar colectivamente las limitaciones de la respuesta automatizada y las implicaciones de utilizarla para resolver el problema planteado.

Actividad en la Comunidad Virtual de Aprendizaje:

1. Los estudiantes contrastan en pequeños grupos sus análisis individuales e identifican coincidencias y diferencias.
2. Cada equipo distingue qué aspectos de la respuesta pueden ser examinados directamente y cuáles no pueden conocerse únicamente a partir del resultado generado. En lugar de atribuir a la herramienta determinadas “reglas de entrenamiento” sin evidencias, los estudiantes formulan preguntas sobre los datos, criterios y procesos que sería necesario conocer para comprender mejor el funcionamiento del sistema.
3. Los equipos publican sus hallazgos en el espacio común y comentan las interpretaciones de otros grupos mediante argumentos y evidencias, favoreciendo el desacuerdo fundamentado.

Fase 3. Reestructuración y construcción colaborativa

Objetivo: fortalecer la agencia de los estudiantes mediante la elaboración de una alternativa fundamentada que considere las limitaciones identificadas.

Actividad en la Comunidad Virtual de Aprendizaje:

1. Los equipos reformulan el procedimiento o diagrama de flujo inicialmente analizado e incorporan variables contextuales y criterios que consideren relevantes para mejorar la propuesta.
2. Elaboran una bitácora de trazabilidad en la que documenten:

- qué componentes de la respuesta generada mediante inteligencia artificial fueron rechazados y por qué;
- qué elementos fueron modificados o reorganizados por el grupo;
- qué aportaciones fueron incorporadas mediante la discusión colectiva;
- qué fuentes o evidencias se utilizaron para fundamentar las decisiones;
- qué aspectos permanecen sujetos a incertidumbre o requieren mayor investigación.

Fase 4. Socialización y metacognición

Objetivo: reflexionar sobre las relaciones entre automatización, responsabilidad humana y autonomía intelectual.

Actividad en la Comunidad Virtual de Aprendizaje:

1. Cada equipo publica su propuesta revisada junto con la bitácora de trazabilidad.
2. Se desarrolla una plenaria virtual o un foro asincrónico orientado mediante la siguiente pregunta problematizadora:

¿En qué situaciones la automatización puede apoyar nuestro trabajo y en cuáles resulta necesario limitarla o someterla a una revisión humana más rigurosa para preservar el razonamiento y la responsabilidad sobre las decisiones?

Ejemplo 2. El detective algorítmico y la respuesta ausente

Esta actividad pretende transformar una consulta cotidiana realizada mediante inteligencia artificial generativa en una oportunidad para investigar, contrastar información y construir conocimiento a partir del contexto de los estudiantes.

Área: Informática educativa y alfabetización digital crítica.

Población: estudiantes de Educación Primaria o Educación Básica, con las adaptaciones correspondientes a su edad.

Recursos: sistema de inteligencia artificial generativa, computadoras o tabletas, fuentes documentales y testimoniales pertinentes y libreta o bitácora de trabajo.

Duración: dos sesiones de 45 minutos.

357

Fase 1. Problemатización

El docente formula una pregunta relacionada con un tema cultural o social cercano a los estudiantes. Por ejemplo:

¿Cuáles son algunas de las tradiciones o juegos tradicionales de nuestra comunidad?

La misma pregunta se plantea a una herramienta de inteligencia artificial y su respuesta se presenta a los estudiantes como un texto que debe ser examinado, no como una respuesta necesariamente correcta o incorrecta.

Los estudiantes comparan la información generada con sus conocimientos iniciales y formulan interrogantes sobre aquello que aparece, lo que no aparece y lo que necesitaría comprobarse.

Fase 2. Investigación y análisis de la respuesta generada

Organizados en pequeños grupos, los estudiantes analizan la respuesta mediante diferentes procedimientos:

- identifican las afirmaciones que pueden comprobarse;
- reconocen información que no corresponde suficientemente con su contexto;

- señalan conocimientos o experiencias locales que no aparecen representados;
- consultan fuentes apropiadas y, cuando resulte pertinente, testimonios de familiares u otros integrantes de la comunidad;
- reformulan sus prompts para observar cómo cambia la respuesta cuando se proporciona información contextual adicional.

La reformulación de los prompts no debe interpretarse como un proceso mediante el cual la inteligencia artificial “aprende” necesariamente de los estudiantes. Lo que se analiza es cómo las modificaciones introducidas en la solicitud pueden producir respuestas diferentes dentro de una interacción determinada.

Entre las preguntas problematizadoras pueden utilizarse las siguientes:

¿Por qué esta respuesta no incluye algunos conocimientos que forman parte de nuestra experiencia cotidiana?

¿Qué información necesitaría el sistema para responder de manera más relacionada con nuestro contexto?

¿Cómo podemos comprobar cuáles elementos de la respuesta son correctos?

¿Quiénes pueden aportar conocimientos sobre esta tradición además de la herramienta digital?

Fase 3. Acción transformadora y construcción colectiva

Cada grupo elabora una producción que corrija, complemente o contextualice la respuesta inicialmente generada mediante inteligencia artificial. La construcción debe fundamentarse en las fuentes, testimonios y evidencias recopilados durante la actividad.

Posteriormente, los estudiantes publican en la Comunidad Virtual de Aprendizaje una comparación entre la respuesta inicial y la reconstrucción realizada por el grupo. El propósito no consiste en demostrar de antemano que la respuesta automatizada es falsa, sino en evidenciar qué aportó, qué omitió, qué necesitó ser comprobado y qué conocimientos adicionales fueron contruoidos mediante la investigación y la participación de la comunidad.

Los resultados del proceso pueden valorarse mediante criterios e indicadores que consideren tanto la producción final como la trayectoria seguida por los estudiantes durante el análisis, la contrastación y la construcción colectiva del conocimiento, como se propone en la Tabla 5.7.

Tabla 5.7. Criterios e indicadores para evaluar actividades de alfabetización crítica en inteligencia artificial en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

Criterio de Análisis	Indicador de Desmontaje de la Pasividad
Postura frente al algoritmo	Pasa de aceptar el texto generado como verdad a identificar sus vacíos y sesgos.
Diálogo intergeneracional	Valora el saber propio y comunitario por encima de la respuesta automatizada del software.
Agencia tecnológica	Comprende que los sistemas de IA son construcciones humanas limitadas y susceptibles de ser cuestionadas.

• **Ejemplo 3. Revelando y transformando el código invisible**

Área: Informática.

Población: estudiantes de Educación Primaria o Educación Básica, con las adaptaciones correspondientes a la edad y mediante trabajo colaborativo.

Recursos: computadoras o tabletas, sistema de inteligencia artificial generativa de texto e imagen y

foro, muro u otro espacio de interacción dentro de la Comunidad Virtual de Aprendizaje.

Duración: cuatro sesiones de 45 minutos.

Propósito pedagógico: Analizar críticamente las representaciones producidas mediante sistemas de inteligencia artificial generativa, contrastarlas con la diversidad social y cultural del contexto de los estudiantes y desarrollar capacidades para formular instrucciones, evaluar resultados y construir producciones digitales fundamentadas y responsables.

Sesión 1. Análisis crítico de representaciones generadas

Objetivo: identificar y analizar las características de las representaciones producidas mediante inteligencia artificial, evitando asumirlas como reproducciones neutrales o necesariamente representativas de la realidad.

Acción dialógica:

1. Experiencia inicial. Los equipos formulan a una herramienta de inteligencia artificial generativa una instrucción como la siguiente:

“Describe o representa a una persona experta en informática resolviendo un problema de su comunidad.”

2. Análisis colectivo. Los estudiantes comparan las producciones obtenidas y registran los elementos representados. Dependiendo de las características de las respuestas, pueden formularse preguntas como:

- ¿Qué características presenta la persona representada?
- ¿Qué entorno social o cultural aparece?
- ¿Qué elementos de nuestra realidad están presentes y cuáles no?

- ¿Existen diferencias entre las respuestas obtenidas por los distintos equipos?
 - ¿Qué aspectos no pueden determinarse únicamente observando el resultado?
3. Problematicación. Los estudiantes discuten por qué una representación generada mediante inteligencia artificial no debe asumirse automáticamente como una descripción neutral, completa o representativa de la realidad. El docente orienta la reflexión hacia la necesidad de contrastar los resultados, evitando atribuir directamente una determinada representación a los datos de entrenamiento cuando no se dispone de evidencias que permitan demostrar esa relación.

Sesión 2. Cuestionamiento de la interacción con sistemas de inteligencia artificial

Objetivo: diferenciar una respuesta generada mediante inteligencia artificial de la experiencia, comprensión y deliberación humanas.

Acción dialógica:

1. Interacción con la herramienta. Los estudiantes formulan una pregunta relacionada con una situación ética o comunitaria. Por ejemplo:
“¿Cómo podría abordarse un conflicto de convivencia entre vecinos de una comunidad?”
2. Debate entre pares. Los participantes examinan la respuesta obtenida y la contrastan con experiencias, conocimientos del contexto y diferentes alternativas propuestas por el grupo. El propósito no consiste en considerar de antemano que la respuesta generada es impersonal o incorrecta, sino en determinar qué aspectos pueden resultar útiles, cuáles necesitan mayor contextualización y cuáles requieren comprobación o discusión.

3. Preguntas problematizadoras:

- ¿Qué elementos de la situación puede considerar la respuesta y cuáles desconoce?
- ¿Qué información adicional necesitaríamos para comprender mejor el conflicto?
- ¿Puede una respuesta generada sustituir el conocimiento de las personas directamente implicadas?
- ¿Quién debe asumir la responsabilidad de una decisión tomada a partir de esta información?

A partir de estas preguntas, los estudiantes distinguen entre la capacidad de un sistema para generar respuestas lingüísticamente plausibles y la experiencia situada de las personas que conocen y viven las circunstancias analizadas.

Sesión 3. Taller colaborativo de formulación y revisión de prompts

Objetivo: desarrollar capacidades para formular instrucciones precisas y analizar cómo los cambios introducidos en ellas modifican las respuestas generadas.

Acción dialógica:

1. Aprendizaje compartido. El docente reconoce las experiencias previas que los estudiantes puedan tener con herramientas digitales y, al mismo tiempo, orienta los objetivos pedagógicos, los criterios de análisis y las condiciones éticas de la actividad. De esta manera, los conocimientos tecnológicos de los estudiantes pueden incorporarse al aprendizaje sin eliminar las responsabilidades diferenciadas que corresponden al docente.
2. Reformulación crítica de prompts. En parejas o pequeños grupos, los estudiantes modifican la instrucción inicial para incorporar información contextual que consideren insuficientemente

representada. Por ejemplo, pueden especificar características del territorio, diversidad cultural, participación de mujeres en ámbitos científicos y tecnológicos o situaciones propias del contexto local.

Posteriormente, comparan los resultados obtenidos mediante las diferentes formulaciones y analizan:

- qué elementos cambiaron;
 - qué elementos permanecieron;
 - qué información adicional fue necesario proporcionar;
 - qué nuevas limitaciones aparecieron;
 - qué aspectos de las respuestas necesitan ser verificados.
3. Reflexión ética. El docente orienta la discusión sobre las consecuencias de formular determinadas instrucciones y sobre la responsabilidad de quien utiliza, selecciona y posteriormente difunde los contenidos generados. Los estudiantes proponen alternativas para obtener representaciones más contextualizadas sin asumir que una modificación del prompt elimina necesariamente todos los posibles problemas de la respuesta.

Sesión 4. Producción, publicación y reflexión

Objetivo: elaborar colaborativamente una producción digital que comunique una problemática del entorno y documente de manera transparente el proceso de utilización de inteligencia artificial.

Acción dialógica:

1. Producción comunitaria. Los equipos elaboran una historia, presentación, infografía, recurso audiovisual u otra producción destinada a la Comunidad Virtual de Aprendizaje sobre una

problemática relacionada con su entorno escolar, social o cultural.

2. Registro de la mediación tecnológica. Junto con el producto final, cada equipo incorpora una breve bitácora en la que explique:
 - qué ideas y contenidos fueron elaborados por los integrantes del equipo;
 - qué instrucciones se proporcionaron a la herramienta de inteligencia artificial;
 - qué contenidos fueron generados con su apoyo;
 - qué propuestas fueron aceptadas, modificadas o rechazadas;
 - qué razones fundamentaron esas decisiones;
 - qué fuentes o evidencias se utilizaron para verificar la información cuando fue necesario.
3. Construcción colectiva. Las producciones se comparten en la Comunidad Virtual de Aprendizaje para que otros participantes puedan analizarlas, formular preguntas y proporcionar retroalimentación. De esta manera, los contenidos generados mediante inteligencia artificial no se presentan como productos terminados e incuestionables, sino como materiales sometidos a interpretación, contrastación y revisión colectiva.

En conjunto, esta propuesta curricular incorpora la inteligencia artificial a las Comunidades Virtuales de Aprendizaje desde una perspectiva crítica que no pretende rechazar la tecnología ni aceptarla de manera acrítica. El propósito consiste en formar a los estudiantes para que comprendan sus posibilidades y limitaciones, interroguen los resultados que produce, contrasten la información, documenten sus decisiones y mantengan la responsabilidad sobre las producciones realizadas con su apoyo.

De este modo, las plataformas digitales pueden constituirse en espacios para el diálogo, la investigación y la construcción colectiva del conocimiento. La autonomía intelectual no supone prescindir de la tecnología, sino desarrollar capacidades para decidir cuándo utilizarla, con qué finalidad, cómo valorar sus resultados y en qué situaciones resulta necesario cuestionarlos, modificarlos o rechazarlos. La formación crítica busca, por tanto, que los estudiantes no se limiten a consumir respuestas automatizadas, sino que puedan comprenderlas, interrogarlas y utilizarlas responsablemente dentro de procesos de aprendizaje orientados hacia su realidad social y educativa.

En la alfabetización mediática y digital crítica resulta necesario establecer orientaciones que permitan articular reflexivamente la inteligencia artificial con los contenidos y problemas sometidos a análisis dentro de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial puede utilizarse simultáneamente como recurso de apoyo y como objeto de estudio y problematización, siempre que su utilización no sustituya el juicio crítico, la responsabilidad ni la autoría de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

Entre las orientaciones generales se encuentran el uso ético y transparente de los sistemas de inteligencia artificial, la identificación de las actividades en las que fueron empleados y la valoración crítica de sus resultados. Cuando las características de la actividad lo requieran, los estudiantes deben declarar el uso de sistemas generativos y explicar qué función desempeñaron en la elaboración del producto presentado.

También pueden desarrollarse ejercicios periódicos de revisión colectiva de contenidos generados mediante inteligencia artificial. Su finalidad consiste en identificar posibles errores, omisiones, generalizaciones,

representaciones insuficientes o afirmaciones que requieran comprobación, especialmente cuando las respuestas se refieran a realidades sociales, culturales o territoriales conocidas por los participantes. Esta revisión debe sustentarse en criterios explícitos y no partir del supuesto de que todo resultado automatizado contiene necesariamente un sesgo.

La información sintetizada mediante inteligencia artificial debe contrastarse con fuentes académicas, institucionales, documentales o territoriales pertinentes. Este procedimiento adquiere especial importancia cuando las actividades abordan conocimientos vinculados con el contexto de los estudiantes. Los resultados del análisis pueden transformarse posteriormente en infografías, podcasts, videos, presentaciones, proyectos digitales u otras producciones orientadas a comunicar conocimientos o responder a necesidades identificadas en el entorno.

Desde una perspectiva pedagógica crítica inspirada en el diálogo y la problematización, la alfabetización mediática y digital crítica puede incorporar el análisis de noticias falsas, desinformación, contenidos manipulados y otras problemáticas relacionadas con la circulación de información en los entornos digitales. El propósito no consiste únicamente en clasificar un contenido como verdadero o falso, sino en enseñar a examinar su procedencia, autoría, evidencias, intención comunicativa, contexto de circulación y posibilidades de verificación.

Los estudiantes pueden avanzar así desde la recepción de contenidos hacia su análisis y producción responsable. La elaboración de blogs, podcasts, infografías, videos u otros recursos digitales puede utilizarse para investigar y comunicar problemáticas del entorno, recuperar conocimientos locales o divulgar contenidos relacionados con su formación.

Estas producciones adquieren sentido educativo cuando se sustentan en procesos de investigación, contrastación de fuentes, argumentación y reflexión sobre sus posibles efectos en los destinatarios.

Otra forma de aplicación corresponde a las redes de coaprendizaje y a las experiencias de creación y experimentación pedagógica. En este ámbito puede incorporarse la cultura maker, basada en principios como aprender mediante la creación, experimentar, compartir procedimientos y construir soluciones. Los estudiantes pueden diseñar, modificar y desarrollar proyectos relacionados con programación, robótica, producción digital y otras tecnologías, incluidas determinadas aplicaciones de inteligencia artificial.

El software libre y las tecnologías de código abierto pueden incorporarse cuando resulten pertinentes para los objetivos del proyecto. Estas alternativas pueden proporcionar mayores posibilidades de estudio, modificación o control de determinados componentes tecnológicos, aunque su carácter abierto no significa necesariamente que sean gratuitas, sencillas de implementar o adecuadas para cualquier contexto educativo. Su selección debe considerar las condiciones técnicas, económicas, institucionales y pedagógicas existentes.

Las redes de coaprendizaje pueden orientarse igualmente hacia proyectos vinculados con necesidades escolares, comunitarias o territoriales. En estos casos, los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para analizar problemas, formular alternativas y desarrollar soluciones tecnológicas susceptibles de ser discutidas y mejoradas colectivamente. El valor crítico de la actividad no depende de la complejidad de la tecnología utilizada, sino de la capacidad para relacionar el conocimiento con problemas relevantes y examinar las consecuencias de las soluciones propuestas.

Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje también pueden proporcionar espacios para examinar cómo determinadas decisiones tecnológicas se relacionan con la participación, la representación, el acceso a la información y otras dimensiones de la vida social. Los estudiantes pueden analizar situaciones vinculadas con desigualdades sociales, económicas, territoriales o de acceso tecnológico y estudiar cómo estas condiciones influyen en la participación en los entornos digitales.

Estas actividades pueden complementarse con proyectos de comunicación y participación mediante los cuales los estudiantes elaboren campañas educativas, materiales informativos o iniciativas relacionadas con problemas previamente investigados. Tales acciones deben desarrollarse de acuerdo con la edad de los participantes, los objetivos formativos, las normas institucionales y los principios de privacidad, seguridad y respeto hacia las personas y comunidades involucradas.

- **Creación de actividades para fomentar el pensamiento crítico en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje**

Ejemplo 1. Foro académico sobre inteligencia artificial y enseñanza del diseño web multimedia

Esta actividad consiste en un foro de debate académico dirigido a estudiantes en formación docente en Informática. Su propósito es analizar las implicaciones de utilizar inteligencia artificial en la enseñanza del diseño web multimedia y discutir en qué condiciones estas tecnologías pueden apoyar el aprendizaje o generar una dependencia excesiva de procedimientos automatizados.

Propósito: Argumentar diferentes posiciones acerca de la incorporación de inteligencia artificial en la enseñanza del diseño web multimedia mediante el análisis de experiencias, evidencias y alternativas didácticas.

Introducción

A partir de experiencias relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de la Informática, cada estudiante formula una posición inicial ante la siguiente pregunta:

¿En qué condiciones la utilización de inteligencia artificial en la enseñanza del diseño web multimedia favorece la autonomía del estudiante y en cuáles puede generar una dependencia excesiva de procesos automatizados?

La respuesta debe estar argumentada y acompañada de un ejemplo concreto. Puede analizarse, entre otras posibilidades, la diferencia entre aprender los fundamentos de los lenguajes HTML, CSS y JavaScript y utilizar sistemas de inteligencia artificial capaces de generar automáticamente partes de una interfaz web.

El propósito no consiste en seleccionar de antemano una posición favorable o contraria a la inteligencia artificial, sino en identificar las condiciones bajo las cuales diferentes formas de utilización pueden contribuir o dificultar determinados aprendizajes.

Desarrollo

Después de publicar su intervención inicial, los estudiantes revisan las contribuciones de sus compañeros e interactúan asumiendo uno de los siguientes roles:

1. Cuestionador de argumentos

Su función consiste en examinar críticamente las posiciones expresadas por los participantes. Debe formular preguntas, identificar afirmaciones que necesiten mayor fundamentación y plantear perspectivas alternativas. Si una intervención presenta la inteligencia artificial como solución suficiente para el aprendizaje, puede solicitar evidencias sobre sus limitaciones; si otra propone rechazarla completamente, puede preguntar por

las consecuencias educativas de prescindir de tecnologías presentes en el contexto profesional.

2. Analista de relaciones sociotecnológicas

Examina las relaciones económicas, culturales y tecnológicas vinculadas con las plataformas utilizadas. Puede formular preguntas relacionadas con el acceso, los datos, la dependencia tecnológica, la transparencia, la interoperabilidad y la existencia de alternativas de software libre o de código abierto. Su función no consiste en presuponer la existencia de una relación de dominación en cada caso, sino en identificar qué elementos deben investigarse para realizar una valoración fundamentada.

3. Diseñador de alternativas didácticas

Propone actividades, procedimientos o estrategias que permitan incorporar inteligencia artificial al aprendizaje del diseño web sin sustituir el conocimiento de los fundamentos técnicos. Puede plantear, por ejemplo, que los estudiantes comparen código elaborado manualmente con código generado mediante inteligencia artificial, identifiquen diferencias, detecten errores, expliquen las funciones de sus componentes y justifiquen las modificaciones introducidas.

Cada participante debe indicar el rol asumido y fundamentar sus intervenciones. La dinámica puede modificarse durante el foro para que los estudiantes experimenten diferentes formas de análisis y no permanezcan vinculados exclusivamente con una misma función.

Conclusiones

Al finalizar el debate, cada estudiante formula una pregunta problematizadora dirigida al grupo acerca de las transformaciones que podrían introducirse en el currículo de Informática del nivel educativo correspondiente ante la incorporación de sistemas de inteligencia artificial.

Las preguntas pueden abordar, entre otros aspectos, qué conocimientos técnicos deben continuar enseñándose directamente, qué nuevas capacidades necesitan desarrollarse, cómo debe evaluarse un producto elaborado con asistencia automatizada y qué criterios deben utilizarse para distinguir entre apoyo tecnológico y sustitución de procesos de aprendizaje.

La planificación de este tipo de actividades permite integrar las herramientas de comunicación telemática, las Comunidades Virtuales de Aprendizaje y la inteligencia artificial dentro de un proceso educativo intencionado. La planificación no elimina completamente la necesidad de adaptación durante la clase, pero permite establecer objetivos, contenidos, actividades, formas de interacción y criterios de evaluación que orienten el trabajo de docentes y estudiantes.

En este contexto, la inteligencia artificial no transforma por sí misma la enseñanza ni garantiza el pensamiento crítico. Su contribución depende de la manera en que se articule con los objetivos formativos, los conocimientos que deben aprenderse, la mediación docente y las actividades realizadas por los estudiantes. Una planificación que incorpore momentos de posicionamiento, argumentación, contraste, debate y problematización puede contribuir a que los futuros docentes comprendan tanto las posibilidades como las limitaciones de estas tecnologías.

De este modo, el aprendizaje de la Informática no se reduce al dominio instrumental de herramientas ni al empleo automático de sistemas generativos. La finalidad es que los estudiantes comprendan los fundamentos tecnológicos, puedan analizar las implicaciones de su utilización, contrasten diferentes alternativas y adopten decisiones fundamentadas



sobre cuándo, cómo y para qué utilizar inteligencia artificial dentro de los procesos educativos.

En última instancia, la organización rigurosa del proceso educativo constituye una condición relevante para favorecer la formación de profesionales autónomos, capaces de desenvolverse responsablemente en los entornos digitales y de aplicar sus conocimientos en los contextos educativos y comunitarios en los que participan. La planificación pedagógica y didáctica adquiere sentido cuando sitúa al estudiante como participante activo del aprendizaje y crea condiciones para que analice, argumente, contraste información, tome decisiones y reflexione sobre las consecuencias de utilizar determinadas tecnologías.

Uno de los propósitos fundamentales consiste en favorecer que el estudiante adopte una postura crítica y reflexiva ante la inteligencia artificial y otras tecnologías digitales, preserve su autonomía intelectual y de aprendizaje y examine diferentes puntos de vista antes de asumir una conclusión. Esto supone desarrollar capacidades para crear contenidos vinculados con su contexto, comprobar la información utilizada, reconocer las limitaciones de los sistemas automatizados y decidir de manera fundamentada cuándo, cómo y para qué recurrir a ellos. La autonomía no implica rechazar la tecnología, sino evitar una dependencia acrítica y mantener la responsabilidad humana sobre los procesos y productos del aprendizaje.

A partir de las perspectivas teóricas examinadas en esta obra, los aprendizajes constructivo, social y adaptativo pueden articularse con la utilización educativa de la inteligencia artificial sin atribuir a esta tecnología la capacidad de producirlos automáticamente. Desde el aprendizaje constructivo, el estudiante participa activamente en la elaboración y reorganización de sus conocimientos. Cuando utiliza inteligencia artificial, las respuestas generadas

pueden convertirse en materiales para analizar, contrastar, cuestionar y reelaborar, en lugar de ser aceptadas como productos terminados. El valor formativo se encuentra en las operaciones cognitivas que realiza el estudiante al relacionar la nueva información con sus conocimientos previos, identificar inconsistencias, buscar evidencias y construir interpretaciones fundamentadas.

El aprendizaje social complementa esta construcción individual mediante la interacción con otras personas. En las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, los conocimientos, interpretaciones y productos pueden someterse al diálogo, la argumentación, el contraste de perspectivas y la colaboración entre los participantes. Las respuestas producidas mediante inteligencia artificial también pueden incorporarse a estas dinámicas como objetos de análisis compartido. De esta manera, su valoración no depende exclusivamente de la interacción individual entre un estudiante y una herramienta, sino que puede enriquecerse mediante el intercambio de experiencias, conocimientos y argumentos dentro de la comunidad.

Por su parte, el aprendizaje adaptativo se relaciona con la posibilidad de ajustar determinados contenidos, actividades, niveles de dificultad, recursos o apoyos a partir de las necesidades y evidencias del desempeño del estudiante. Estos procesos pueden desarrollarse con o sin inteligencia artificial y no deben confundirse con la autorregulación del aprendizaje. Esta última corresponde a la capacidad del estudiante para planificar, supervisar y valorar su propio proceso, adoptar decisiones y modificar sus estrategias cuando resulte necesario. Ambas dimensiones pueden, no obstante, complementarse. Mientras determinadas herramientas o decisiones docentes permiten adaptar actividades y apoyos a las necesidades

REFERENCIAS

- Adell, J. (2006). Internet en el aula: las WebQuest. *Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (17), a036. <https://doi.org/10.21556/edutec.2004.17.530>
- Amaro de Chacín, R. (2011). La planificación didáctica y el diseño instruccional en ambientes virtuales. *Investigación y Postgrado*, 26(2), 93–128. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000200004
- Area, M. (2014). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa*, 7(3), 21–33. https://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v7n3/v7n3_a02.pdf
- Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4). <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
- Bautista, A., & Sánchez, R. (2011). Las comunidades virtuales de aprendizaje en la educación presencial como medio para fomentar el uso de las TIC en los estudiantes de nivel medio superior (propuesta). *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_07/ponencias/1101-F.pdf
- Bonilla Murillo, E., Solís Herebia, V. S., González Mariño, J. C., & Quintero Álvarez, K. M. (2026). La transición del posgrado a entornos virtuales: Aciertos, desaciertos y desafíos para la educación superior. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (44). <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/980000009106>

- Burgos, N., Cañas, M., & Ferrer, J. (2006). *Hacia una definición de la filosofía personalista*. Palabra.
- Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (20), a063. <https://www.calameo.com/read/0055033826de51cd9c3c8>
- Calvache Mora, C. A. (2015). Perspectiva sistémica de la comunicación humana y sus desórdenes. *Revista Ciencias de la Salud*, 13(3). <https://revistas.urosario.edu.co/xml/562/56242524001/index.html>
- Castells, M. (2002). *The Internet galaxy: Reflections on the Internet, business, and society*. Oxford University Press.
- De Gracia, N. (2024). El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en ambientes virtuales para el logro de aprendizajes significativo. *Revista Saberes APUDEP*, 7(1), 106–128. <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v7n1.a4691>
- Erickson, T. (1997). Social interaction on the Net: Virtual community as participatory genre. *Thirtieth Hawaii International Conference on System Sciences*. Wailea, USA.
- Estrada Molina, O., Rincón-Flores, E. G., & Mena, J. (2026). Inteligencia artificial y comunicación: Mediación crítica y educ comunicativa. *index. comunicación*, 16(1), 13–36. <https://doi.org/10.62008/ixc/16/01Artifi>
- Expósito, C. (2001). *Algunos elementos de la metodología de la enseñanza de la informática*. Pueblo y Educación.
- Fernback, J., & Thompson, B. (1995). Virtual communities: Abortive disaster or longing for community revisited. *Computer-Mediated Communication Magazine*, 2(3), 180–195. <https://www.rheingold.com/texts/techpolitix/VCcivil.html>

- Flecha, R. (1997). *Compartiendo palabras: El aprendizaje dialógico a través de la lectura*. Paidós.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Gairín Sallán, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educar*, (37), 41–64. <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130826004.pdf>
- González-Rodríguez, G. I., & García-Híjar, M. B. (2024). Didácticas docentes para el pensamiento crítico en ambientes virtuales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 26, e21, 1–16. <https://doi.org/10.24320/redie.2024.26.e21.5419>
- Grández Ventura, L. M., Cotohuanca Cruz, S. M., Velásquez Boza, Y. C., Valencia Torres, V. A., Saravia Ramos, Y. J., & Acosta Villavicencio, B. A. (2025). Pensamiento crítico en la educación virtual: Perspectiva del estudiante de ingeniería. *Espacios*, 46(4), 269–278. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n04p25>
- Guirado Rivero, V. C. (2009). *Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de los escolares con necesidades educativas especiales*. Editorial Pueblo y Educación.
- Hagel, J., & Armstrong, A. (1997). *Net gain: Expanding markets through virtual communities*. Harvard Business School Press.
- Harasim, L. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. MIT Press.
- Hine, C. (2003). *Etnografía virtual*. Editorial UOC.
- Jones, Q. (1997). Virtual-communities, virtual settlements & cyber-archaeology: A theoretical outline. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(3). <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00075.x>

- Jones, S. G. (Ed.). (1995). *Cybersociety: Computer-mediated communication and community*. SAGE Publications.
- Jones, S. G. (Ed.). (1998). *Cybersociety 2.0: Revisiting computer-mediated communication and community*. SAGE Publications.
- Kaplún, M. (2001). *A la educación por la comunicación: La práctica de la comunicación educativa*. CIESPAL.
- Lamí Rodríguez del Rey, L. E., Guirado Rivero, V. C., Rodríguez del Rey Rodríguez, M. E., & León González, J. L. (2019). Aplicación didáctica de los contenidos informáticos a través de comunidades virtuales. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(2), 35–43. <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778101006.pdf>
- Lave, J. (1991). Situating learning in communities of practice. En L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 63–82). American Psychological Association.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Licklider, J. C. R., & Taylor, R. W. (1968). The computer as a communication device. *Science and Technology*, (76), 21–40. https://internetat50.com/references/Licklider_Taylor_The-Computer-As-A-Communications-Device.pdf
- Marín, V., Negre, F., & Pérez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 21(42), 35–43. <https://www.redalyc.org/pdf/158/15830197005.pdf>

- Martínez Bravo, M. C., Sádaba Chalezquer, C., & Serrano Puche, J. (2018). Desarrollo de competencias digitales en comunidades virtuales: Un análisis de "ScolarTIC". *Prisma Social: Revista de Investigación Social*, (20), 129–159. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360024>
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2009). Las comunidades virtuales de aprendizaje: El papel central de la colaboración. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (35), 45–60. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812381004>
- Mejía Quintero, E., & Escobar Melo, H. (2012). Caracterización de procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento, en estudiantes con bajo y alto rendimiento académico. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 8(1), 123–138. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2012.0001.08>
- Merriam, S. B., & Caffarella, R. S. (1991). *Learning in adulthood: A comprehensive guide*. Jossey-Bass.
- Miranda, A., & Tirado, F. (2012). Las nuevas universidades: El fenómeno de comunidades de aprendizaje en línea. *Revista de la Educación Superior*, 41(164), 9–33. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602012000400001
- Osuna, S. (2007). Configuración y gestión de plataformas virtuales. Programa Modular en Tecnologías Digitales y Sociedad del Conocimiento. UNED.
- Pacheco-Méndez, T. (2017). Las ciencias sociales mediadas por las TIC. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 12(34), 179–195. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132017000100009&lng=es&lng=es

- Palloff, R. M., & Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. Jossey-Bass.
- Palloff, R. M., & Pratt, K. (2007). *Building online learning communities: Effective strategies for the virtual classroom* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Pilcher, A. J. (2017). *Virtual learning community: Utilizing learning communities in hybrid and online graduate programs* [Tesis doctoral, Iowa State University].
- Preece, J. (2000). *Online communities: Designing usability, supporting sociability*. John Wiley & Sons.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM.
- Ramírez Ibarra, P. I., & Sifuentes Valenzuela, M. C. (2026). De facilitadores a mediadores críticos: El impacto de la IAGen en la enseñanza universitaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 56(2), 217–244. <https://doi.org/10.48102/rlee.2026.56.2.791>
- Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*. Addison-Wesley.
- Rheingold, H. (1996). *La comunidad virtual: Una sociedad sin fronteras*. Gedisa.
- Roberts, L. D., Smith, L. M., & Pollock, C. M. (2005). Psychological sense of community in virtual communities. En S. Dasgupta (Ed.), *Encyclopedia of virtual communities and technologies* (pp. 390–396). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-563-4>
- Roldán López, N. D. (2025). La mediación pedagógica en la modalidad educación virtual: Más que contenidos. *Kénosis*, 10(18), 13–49. <https://revistas.uco.edu.co/kenosis/es/article/view/562/558>

- Roura-Redondo, M. (2017). Aprendizaje dialógico en escenarios virtuales: Percepción de la comunidad universitaria sobre el diálogo online. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(2), 287–300. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.2.18>
- Ruíz Aguirre, E. I., Martínez de la Cruz, N. L., & Galindo González, R. M. (2012). Aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales y sus bases socioconstructivistas como vía para el aprendizaje significativo. *Apertura*, 4(2). <https://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/313>
- Salinas, J. (2003). *Comunidades virtuales y aprendizaje digital*. EDUTEC'03, VI Congreso Internacional de Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación: Gestión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diferentes ámbitos educativos, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Salinas, J. (2005). *Herramientas para la formación del profesorado* [Ponencia]. EDUTEC 2005, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. <https://edutec.es/congresos-files/edutec05/files/edutec05salinas.pdf>
- Siemens, G. (2005a). Connectivism: A learning theory for the digital age. https://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Siemens, G. (2005b). *Learning development cycle: Bridging learning design and modern knowledge needs*. <http://ngfrepository.org.ng:8080/jspui/handle/123456789/1805>
- Smith, M. A., & Kollock, P. (Eds.). (1999). *Communities in cyberspace*. Routledge.

- Swan, K., & Shea, P. (2005). The development of virtual learning communities. En S. R. Hiltz & R. Goldman (Eds.), *Learning together online: Research on asynchronous learning networks* (pp. 239–260). Lawrence Erlbaum Associates.
- Tennant, M. (1997). *Psychology and adult learning*. Routledge.
- Vaughan, N. D., Cleveland-Innes, M., & Garrison, D. R. (2013). *Teaching in blended learning environments: Creating and sustaining communities of inquiry*. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781927356470.01>
- Vygotsky, L. S. (1981). The Genesis of Higher Mental Functions. En J. V. Wertsch (Ed.), *The Concept of Activity in Soviet Psychology* (pp. 144–188). M.E. Sharpe.
- Weinreich, F. (1997). Establishing a point of view toward virtual communities. *Computer-Mediated Communication Magazine*, 4(2). <https://johndecember.com/cmc/mag/1997/feb/wein.html>
- Wellman, B. (2001). Physical place and cyberplace: The rise of personalized networking. *International Journal of Urban and Regional Research*, 25(2), 227–252. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.00309>
- Wellman, B., & Gulia, M. (1999). Virtual communities as communities: Net surfers don't ride alone. En M. A. Smith & P. Kollock (Eds.), *Communities in cyberspace* (pp. 167–194). Routledge.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

AUTORES

382

Comunidades virtuales y pedagogía crítica: transformación del aprendizaje social, constructivo y adaptativo mediante inteligencia artificial



María del Carmen Chávez Cárdenas

Graduada en Cibernética-Matemática en 1992 por la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba, obtuvo el título de Máster en Computación Aplicada con mención en Inteligencia Artificial en 1997 y el grado de Doctora en Ciencias Técnicas, especialidad Computación, en 2007. Cuenta con más de cuarenta años de experiencia en la enseñanza de disciplinas como Programación, Estructuras de Datos, Lenguajes de Programación, Estadística, Simulación e Inteligencia Artificial. Ha participado en investigaciones en redes bayesianas, aplicaciones biomédicas y bioinformática, con artículos publicados en revistas de grupo I y II, así como capítulos y libros en su área. Pertenece al grupo de Investigación en Inteligencia Artificial de su alma mater y desarrolla investigaciones en Tecnologías de Información en la Universidad Metropolitana del Ecuador. Forma parte de comités académicos de programas de maestría en Ciencia de la Computación, Bioinformática, Biología Computacional y Contabilidad con mención en Gestión Tributaria. Realizó una estancia de investigación como parte de un proyecto internacional en la Universidad de Bruselas, Bélgica. Actualmente es profesora consultante del Departamento de Computación en la Facultad de Matemática, Física y

Computación y profesora principal en la Universidad Metropolitana del Ecuador. Ha sido profesora invitada en universidades de Colombia, Venezuela y Ecuador, y ha ocupado cargos de vicedecana de la Facultad de Matemática, Física y Computación, directora del Centro de Desarrollo de Tecnologías de la Información y decana de la Facultad de Ingenierías en la Universidad Metropolitana del Ecuador.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9672-107X>



Miguel Ángel Fernández Marín

Profesional con diecisiete años de experiencia en ciencias informáticas y en la enseñanza universitaria de matemáticas e informática. Su trayectoria como especialista en informática se ha centrado en el desarrollo de sistemas empresariales, análisis, diseño y automatización de procesos de negocio, así como en la gestión de la calidad del software, desarrollada en la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba. Durante su carrera docente universitaria, alcanzó la categoría de profesor asistente otorgada por el Ministerio de Educación Superior de Cuba y obtuvo el grado científico de Máster en Bioinformática y Biología Computacional. En la carrera de Informática de la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba, impartió asignaturas como Matemática 1, 2 y 4; Matemática Discreta 1 y 2; Álgebra Lineal; y Modelos y Simulación. Además, en la carrera de

Telecomunicaciones del Instituto Superior “ISUTIC” en Luanda, Angola, enseñó Álgebra, Análisis Vectorial y Análisis Matemático de Sistemas y Señales. En la Universidad Metropolitana del Ecuador ha impartido cursos como Modelos y Simulación, Data Warehouse, Herramientas Informáticas, Gerencia de Sistemas, Ingeniería de Software, Análisis y Diseño de Sistemas Informáticos, Ingeniería de Software 1 y 2, Sistemas Operativos 1, Comunicaciones Inalámbricas, Calidad de Software, Curso Propedéutico de Razonamiento Lógico, Análisis Matemático II, Cálculo Diferencial e Integral, Estadística Inferencial, Programación 1, Estructuras de Datos y Sistemas de Gestión de Bases de Datos 1 y 2. Su desempeño profesional incluye resultados destacados en investigación, evidenciados por artículos publicados, participación en eventos académicos y la publicación de un libro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6132-539X>



Mireya Baute Rosales

Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad de Granada (España) y Magíster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología por la Universidad de La Habana. Es Profesora Titular Principal de la Universidad Metropolitana del Ecuador y Profesora Consultante de la Universidad de Cienfuegos (Cuba). Posee una amplia trayectoria en docencia, investigación y formación de posgrado en Cuba, Venezuela y Ecuador. Sus líneas de investigación se

enfocan en las Ciencias Sociales, la Educación, los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS) y la perspectiva de género. Ha impartido docencia en diversos programas de maestría, integró el Comité Académico del Doctorado en CTS de la Universidad de Cienfuegos y se desempeñó como evaluadora de la Junta Nacional de Acreditación de la Educación Superior en Cuba. Cuenta con una sólida producción científica en sus áreas de especialización.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3537-4814>



Liéter Elena Lamí Rodríguez del Rey

Doctora en Ciencias Pedagógicas por la Universidad de Cienfuegos (2019), Cuba. Máster en Tecnologías Aplicadas a la Educación en la misma universidad (2010) y Licenciada en Educación, especialidad Informática, por la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Cienfuegos (2007). Posee 24 años de experiencia docente en el área de la Informática, de los cuales 2 años los desempeñó como profesora de Computación en la enseñanza primaria. Desde entonces, ha ejercido como docente universitaria y técnico asistente, asumiendo también funciones de diseñadora en el Centro de Estudios y Elaboración de Software “Imao”. A lo largo de su trayectoria académica ha impartido diversas asignaturas, entre ellas: Informática básica, Informática educativa, Aplicaciones digitales educativas, Didáctica de

la Informática, Metodología de la investigación y Tratamiento digital de la información. Se desempeñó como: Jefa de la Disciplina Sistemas de Aplicación en la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad Informática. Actualmente trabaja como diseñadora en la Editorial “Universo Sur” de la Universidad de Cienfuegos. En 2024 obtuvo el título de Profesor Titular en dicha institución. Desde 2005 ha publicado numerosos artículos científicos sobre TIC en la educación, comunidades virtuales de aprendizaje, didáctica de la informática y diseño gráfico digital. Ha participado en más de 30 eventos académicos de alcance nacional e internacional. Ha contribuido a la formación de licenciados en Educación, especialidad Informática, másteres en Ciencias de la Educación y Estudios Socioculturales, y actualmente dirige procesos de formación doctoral en Ciencias de la Educación.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7985-3334>



En una época en la que la inteligencia artificial redefine las formas de aprender, comunicarse y producir conocimiento, este libro plantea una pregunta decisiva: ¿cómo aprovechar el poder de la tecnología sin renunciar al pensamiento crítico, la autonomía y la dimensión humana de la educación? Comunidades virtuales y pedagogía crítica: transformación del aprendizaje social, constructivo y adaptativo mediante inteligencia artificial ofrece una respuesta fundamentada en la convergencia entre pedagogía, tecnología, comunicación y transformación social. La obra analiza las comunidades virtuales como espacios vivos de interacción, diálogo, colaboración y construcción colectiva del conocimiento, superando su comprensión como simples plataformas para transmitir información. Desde las principales teorías del aprendizaje y los fundamentos de la pedagogía crítica, examina cómo los entornos digitales pueden favorecer aprendizajes sociales, constructivos, significativos, situados, conectivistas y adaptativos, colocando al estudiante como protagonista activo y al docente como mediador y arquitecto de experiencias educativas. Especial atención recibe la inteligencia artificial, abordada simultáneamente como oportunidad y desafío. Frente a la dependencia algorítmica, la desinformación, los sesgos y la automatización acrítica, se promueven el discernimiento, la alfabetización digital crítica, la autonomía cognitiva y la responsabilidad ética. La obra incorpora orientaciones metodológicas, actividades, un manual para crear comunidades virtuales y una propuesta curricular crítica aplicable a diferentes escenarios educativos. Más que incorporar tecnología al aula, este libro propone transformar su sentido: convertir la virtualidad en territorio de encuentro, cuestionamiento, participación y emancipación, donde la inteligencia artificial amplifique las capacidades humanas sin sustituirlas.



Editorial
UMET

ISBN: 978-9942-7448-8-3



9 789942 744883