

Un modelo para la **Educación en Ambientes Virtuales**



Editoras

Isabel Cristina Ángel-Uribe
Lina María Cano-Vásquez



371.358
A473

Álvarez-Cadavid, Gloria María, autor

Un modelo para la Educación en Ambientes Virtuales / Autor Gloria
María Álvarez-Cadavid y otros siete – Medellín: UPB, 2024 – 279 páginas
ISBN: 978-628-500-146-8

1. Educación en Ambientes Virtuales (EAV)

CO-MdUPB / spa / rda
SCDD 21 / Cutter-Sanborn

© Gloria María Álvarez-Cadavid
© Lina María Cano Vásquez
© María Elena Giraldo-Ramírez
© Beatriz Elena López Vélez
© Andrés Felipe Peláez Cárdenas
© Karol Marcela Villa Trujillo
© Luis Andrés Ochoa Duque
© Hugo Pardo Kuklinski
© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana
Vigilada Mineducación

Un modelo para la educación en ambientes virtuales

ISBN digital: 978-628-500-146-8

Segunda edición, 2024

Escuela de Educación y Pedagogía

CIDI. Grupo de investigación: Educaciones, Lenguajes y Ambientes de Aprendizaje
(EDULAAP). Línea: Educación en Ambientes Virtuales (EAV)

Gran Canciller UPB y Arzobispo de Medellín: Mons. Ricardo Tobón Restrepo

Rector General: Padre Diego Marulanda Díaz

Vicerrector Académico: Álvaro Gómez Fernández

Decano Escuela de Educación y Pedagogía: Juan Francisco Vásquez Carvajal

Coordinadora (e) Editorial: Maricela Gómez Vargas

Producción: Ana Milena Gómez Correa

Diagramación: Daniel Alejandro Rivera Rueda

Corrección de Estilo: Mateo Muñetones

Dirección Editorial:

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2024

Correo electrónico: editorial@upb.edu.co

www.upb.edu.co

Medellín - Colombia

Radicado: 2303-20-02-24

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito
sin la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

Modelo EAV

Autores

Gloria María Álvarez-Cadavid
Lina María Cano Vásquez
María Elena Giraldo-Ramírez
Beatriz Elena López Vélez
Andrés Felipe Peláez Cárdenas
Karol Marcela Villa Trujillo
Luis Andrés Ochoa Duque
Hugo Pardo Kuklinski

Contenido

00 Prólogo	8
-------------------------	----------

1. Historia del grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales	16
--	-----------

1.1 Primera etapa: una mirada interna, el impacto desde adentro.....	20
--	----

1.2 Segunda etapa: una mirada externa, el impacto hacia afuera	22
--	----

2. Marco teórico-conceptual para entender la experiencia mediada tecnológicamente en educación	26
---	-----------

2.1 El concepto de marco desde la tríada Tecnología - Comunicación - Educación.....	28
---	----

2.2 La tríada paleontológica: útil, memoria y lenguaje.....	33
---	----

2.3 La tríada contemporánea: tecnología, comunicación, educación.....	45
---	----

2.4 Un marco de análisis de la interacción en la experiencia mediada en educación.....	54
--	----

3. El modelo de educación en ambientes virtuales 72

3.1 Antecedentes y justificación..... 74

3.2 Acercamiento al concepto de modelo..... 76

3.3 Los modelos pedagógicos..... 78

3.4 El Modelo de EAV para la educación en ambientes
virtuales 83

4. Propuesta pedagógica para la enseñanza en ambientes virtuales..... 87

4.1 ¿Qué es y para qué se realiza una propuesta?..... 95

4.2 Prácticas y actitudes de los docentes universitarios
en relación con la enseñanza con presencia física y la
enseñanza en ambientes virtuales..... 99

4.3 Conceptos rectores de la propuesta..... 113

4.4 Dos instrumentos que hacen visible la concepción:
la visualización gráfica y el trayecto de actividades
de aprendizaje 142

5. Propuesta didáctica: metodología para el diseño de cursos en ambientes virtuales..... 155

5.1 El contexto de la didáctica 158

5.2 La didáctica: una definición	158
5.3 La didáctica en ambientes virtuales: reconceptualizar y recontextualizar para un nuevo ambiente de aprendizaje	161
5.4 Relación comunicación-TIC-didáctica	164
5.5 Una propuesta para su incorporación	189
5.6 Implementación de la propuesta didáctica para el diseño de cursos en ambientes virtuales	194
5.7 Propuesta de evaluación de los aprendizajes para la educación en ambientes virtuales	224
6. DI-EAV: Un método de diseño instruccional para ambientes y experiencias virtuales de aprendizaje.....	243
6.1 Algunas posturas o definiciones del diseño instruccional	247
6.2 Roles en el proceso de diseño instruccional en el método DI-EAV	250
6.3 Etapas del diseño instruccional en el método DI-EAV	258
7. Usos de la inteligencia artificial en ambientes virtuales de aprendizaje para educación superior	268

7.1 La IA en los ambientes de aprendizaje	
¿Hacia el colapso de los textos y el contexto?.....	272
7.2 Aspectos a tener en cuenta para la integración de los desarrollos de la IA en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior	274

00 Prólogo

Mg. Luis Andrés Ochoa Duque¹
Director UPB Virtual



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

Tuve el oportuno privilegio de encontrarme con el Modelo de Educación en Ambientes Virtuales, del grupo de investigación con su mismo nombre: EAV, cuando iniciaba mi carrera como docente investigador en la Universidad Pontificia Bolivariana, así como de integrar la primera o segunda cohorte del programa de cualificación, a través del cual, EAV materializaba su propuesta pedagógica para la enseñanza en ambientes virtuales, en una diplomatura denominada Nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje.

Fue oportuno por los retos que enfrentaba la Universidad y el país, en una década marcada por la dotación masiva de computadores, y otros dispositivos tecnológicos, en escuelas y universidades, con un especial entusiasmo por la incursión decidida de Colombia en una era que muchos formadores llamamos como la de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en educación.

1. Licenciado en educación y especialista en gerencia de sistemas y tecnología de la Universidad Pontificia Bolivariana, con maestría en tecnología educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey. Ha liderado diferentes estrategias y programas en el sector público en Colombia y a escala internacional. Actualmente, se desempeña como Director de UPB Virtual en la Universidad Pontificia Bolivariana de Colombia.

Como casi todos los entusiasmos el de la incorporación de las TIC fue inducida por las tendencias tecnológicas, las dotaciones y la compra de dispositivos, entre otros, que sedujo a muchas instituciones públicas y privadas. Sin embargo, esto fue ampliando la brecha entre los equipos disponibles, en muchas ocasiones almacenados, los usos y competencias de los docentes para lograr apropiación pedagógica e integración de las TIC a los currículos escolares y universitarios. Al mismo tiempo, se amplifica la utilización de las plataformas LMS (por sus siglas en inglés *learning management system*) en las instituciones de educación superior que permite una mayor exploración del mundo de la educación virtual, cuyo auge en los Estados Unidos y en parte de Europa ya tenía un desarrollo más amplio.

En este contexto surgían múltiples preguntas acerca de los usos, enfoques, técnicas, contenidos y estrategias didácticas que brindaran herramientas a docentes y líderes educativos para generar procesos de apropiación, para el desarrollo de competencias docentes y la integración a los procesos curriculares de las instituciones en los diferentes niveles educativos.

Es durante esta época de auge de las TIC en la educación, y ante la necesidad de marcos de referencia o estudios confiables, que la Universidad Pontificia Bolivariana, con el liderazgo del grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV), entrega a la comunidad académica el Modelo EAV (EAV, 2006).

El modelo propuesto hace casi dos décadas, sigue vigente y ha sido referente para el diseño de numerosos programas de formación y es uno de los principales sustentos de la institucionalización del enfoque y lineamientos de apropiación de TIC en el modelo pedagógico de la UPB, a través del cual, se establecieron las bases teóricas, conceptuales y metodológicas de UPB Virtual como unidad estratégica de la Universidad, considerada, en su momento, como una transferencia del grupo de investigación EAV.

¿Por qué sigue vigente el Modelo EAV después de más de 16 años de su primera edición? Como aprendiz, seguidor y usuario directo, puedo resaltar cinco atributos estructurales del modelo EAV que lo mantienen vigente:

1.

La tríada tecnología-comunicación-educación

Una frase recurrente entre los docentes e investigadores de EAV, mis maestros, en los espacios de formación y reflexión para materializar el modelo era: “Comunicar es educar”. Esta primera reflexión acerca de la tríada indisoluble: tecnología-comunicación-educación, fue una de las premisas que en adelante puse como condición en el diseño de programas y políticas públicas que tuve la oportunidad de liderar en diferentes instituciones de la ciudad de Medellín y del Departamento de Antioquia.

Superar la mirada meramente instrumental y seductora de los dispositivos tecnológicos y trascender, como lo propone EAV (2006), de la visión trivial de la comunicación como información-mensaje o como emisor-receptor que hace uso de algún canal, y, de la educación como un sistema de recepción pasiva que decodifica y retransmite, para, en su lugar, entenderla como ese intercambio simbólico entre el lenguaje, los saberes y los sujetos y comprender que la tecnología no es la simple producción de un artefacto o sistema útil, sino que se trata de conocimiento aplicado que se moldea culturalmente, que cobra sentido cuando nace de problemas concretos y cuando se aplica para mejorar la experiencia de la vida humana.

En cuanto a la comunicación, la comprensión que propone el modelo EAV es entender que su objeto es la vinculación, el intercambio y la relación humana. Así mismo

lo sugiere Giraldo-Ramírez (2006) cuando propone que “El hombre no es y después se relaciona, el hombre es porque se relaciona consigo mismo y con los otros” (p. 39).

El intercambio y la relación humana es, en esencia, un acto educativo cuando es intencionado y cuando tiene definido unos principios y propósitos sociales y culturales claros y acordados, así como lo es la comunicación. Con esta reflexión permanente, sigo asumiendo como propia la misma frase de mis maestros de EAV: “Comunicar es educar”.

2.

Los principios de la tríada: mediación e interacción

Los intercambios y relaciones humanas alrededor de los objetos de conocimiento se configuran en el Modelo EAV a través de dos principios conceptuales para el despliegue de la tríada mencionada antes; estos principios son la mediación y la interacción. Con estos he comprendido y orientado mi ejercicio como tutor y diseñador de ambientes de aprendizaje, entendiendo mi rol como diseñador de interacciones y mediadores, como un tejedor de puentes entre lo que se sabe y lo que no se sabe (Castillo, 2002, en Giraldo-Ramírez, 2006).

Cuando estoy diseñando un mediador o un recurso para “tejer este puente” entre mis estudiantes y los objetos de conocimiento, me hago preguntas orientadoras del tipo ¿Este mediador dialoga con mi estudiante? ¿Facilita a la autodirección de su aprendizaje? ¿Es otra forma de mi presencia como maestro? ¿La actividad de aprendizaje es intencionada y promueve la interacción social y otras formas de presencia?

3.

El sustento en las teorías de aprendizaje cognoscitivista y el social constructivismo

El Modelo tiene aportes y postulados claros que se encuentran enmarcados en dos paradigmas del aprendizaje vigentes y que continúan en construcción; se trata de las teorías del aprendizaje cognoscitivista y constructivista, en las cuales se pueden enmarcar las teorías mediacionales y cognitivas propuestas por Gimeno Sacristán & Pérez Gómez (2008), junto a los aportes de la teoría social-cultural de Lev Vygotsky (1974), principal representante del social-constructivismo y que declara EAV en el Modelo.

Estos postulados acerca de cómo ocurre el aprendizaje son hoy vigentes y relevantes en este modelo, ya que a su discurso han llegado aportes de diferentes disciplinas y evidencias con hechos físicos y biológicos observables y demostrables a través de los avances de la neurociencia (Gazzaniga, 2009; Pease *et al.*, 2015).

4.

La propuesta didáctica y evaluativa

Es un modelo que, además de contar con un sustento teórico fuerte y vigente, entrega una propuesta didáctica concreta y con instrumentos al alcance del lector, que permiten pasar de los postulados a la acción, en el marco del diseño de ambientes virtuales de aprendizaje.

La propuesta de evaluación, además de ser una extrapolación coherente de los postulados teóricos del modelo, son vigentes, en tanto se enfocan en la evaluación formativa, entendida como parte integral del proceso de mediación e interacción que contempla momentos como la evaluación diagnóstica o predictiva, formativa o en proceso y sumativa o final. Esta propuesta acude a estrategias e instrumentos clave en el desarrollo actual de la educación virtual, como la retroalimentación para la mejora del desempeño, la construcción de aprendizajes y la observación de los progresos cognitivos a través de productos y resultados de aprendizaje.

5.

La declaración de un modelo dinámico y abierto a la discusión y a su reconstrucción permanente

Uno de los atributos más valiosos del Modelo EAV es su declaración de modelo dinámico, provisorio y perfectible, que, sumado a su vigencia teórica, conceptual y metodológica, es una propuesta abierta que sigue orientando y sustentando numerosas reflexiones y prácticas que lo han enriquecido y reconstruido. Esta nueva edición es una muestra de este carácter dinámico y abierto del Modelo, que permite la reevaluación de sus posturas y se enriquece de nuevos aportes y reflexiones derivadas de años de práctica en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje.

Uno de los aportes de esta edición es el método de diseño instruccional DI-EAV, que ha ajustado UPB Virtual por más de seis años en la implementación del Modelo para

la creación de cursos y programas. Este es una materialización, instrumentalización y enriquecimiento de los ambientes de aprendizaje virtuales en UPB, por los cuales han pasado, hasta ahora, más de 4.000 de estudiantes.

Más que un método, DI-EAV es un testimonio y sistematización de una experiencia de transferencia real, práctica, reflexiva y crítica del modelo EAV, gracias a que el modelo es abierto, flexible y perfectible.

Luego de seis años de implementación, en la complejidad misma de la dinámica de una organización, los testeos, discusiones, lecturas e incorporación de nuevos referentes y tendencias han permitido que el Modelo EAV haga parte de la cultura de trabajo en UPB Virtual, de manera que las actividades, productos y resultados sean coherentes con su propuesta. A su vez, la práctica concreta del diseño instruccional en UPB Virtual enriquece diariamente el Modelo EAV, pues permite su reflexión permanente.

Finalizo esta conversación, presentando a UPB Virtual como uno de los principales resultados exitosos y tangibles de la transferencia del Modelo EAV, pues fue, en su momento, el punto de llegada de esta propuesta con un conjunto de iniciativas, como Digicampus, el Aula Taller, el primer LMS, Aula Virtual en UPB, entre otros. Actualmente, UPB Virtual es considerada una de las apuestas más importantes para el presente y futuro de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Hoy, como director de UPB Virtual, repito el privilegio que tuve cuando fui uno de los primeros aprendices del Modelo de EAV, ahora, con la responsabilidad de seguir enriqueciéndolo y reconstruyéndolo desde la práctica del diseño instruccional y de experiencias formativas en ambientes de aprendizaje virtual.

Referencias

EAV (2006). *Un modelo para la educación en ambientes virtuales*. Universidad Pontificia Bolivariana.

Gazzaniga, M. (2009). The Cognitive Neurosciences. En M. S. Gazzaniga (Ed.), *Current Opinion in Neurobiology*. MIT Press.

Giraldo-Ramírez, M. E. (2006). Tecnología- Comunicación-Educación: La Tríada. Marco de referencia conceptual para la educación en ambientes virtuales. En EAV, *Un Modelo para la Educación en Ambientes Virtuales*. Universidad Pontificia Bolivariana.

Gimeno Sacristán, J. & Pérez Gómez, A. (2008). *Comprender y transformar la enseñanza*. Ediciones Morata.

Pease, M. A., Figallo, F. & Ysla, L. C. (2015). *Cognición, neurociencia y aprendizaje. El adolescente en la educación superior*. Fondo Editorial PUCP.

Vygotsky, L. S. (1974). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

Historia del grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

01

PhD. Gloria María Álvarez Cadavid
PhD. Lina María Cano Vásquez

autora

Gloria María Álvarez



Doctora en Educación de la Universidad de Salamanca, España, **Magíster** en Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Educación de la Universidad Nacional Estudios a Distancia (**UNED**) de Madrid, España y Egresada de Comunicación Social de la Universidad Pontificia Bolivariana. **Profesora titular** de la Escuela de Educación y Pedagogía, **coordinadora** de la Maestría en Educación Virtual e integrante del grupo de Investigación en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Universidad Pontificia Bolivariana. [ORCID.](#)

autora

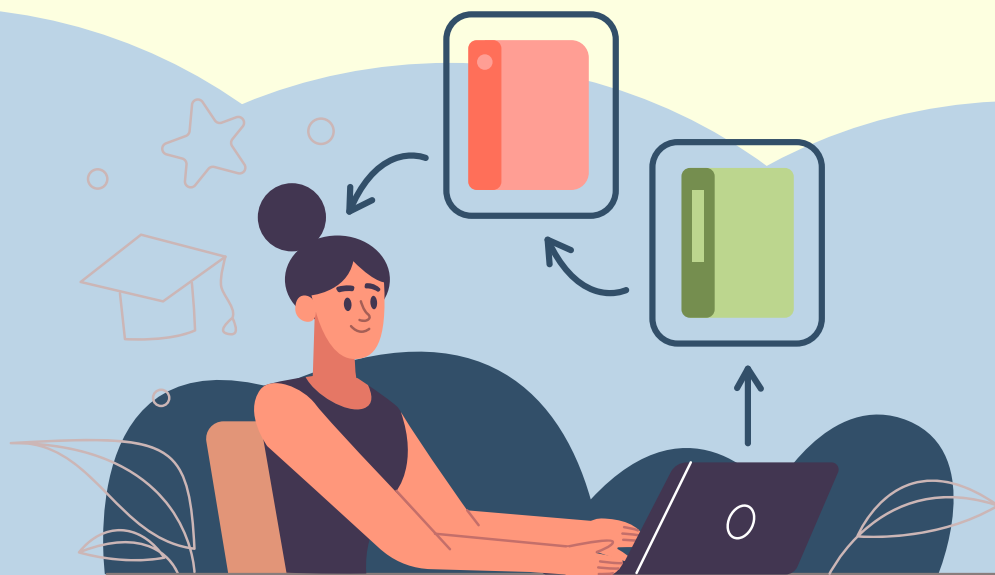
Lina María Cano



Doctora en Educación de la Universidad de Antioquia. **Docente titular** de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín — Colombia). **Investigadora** del Grupo Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Escuela de Educación y Pedagogía. Durante los últimos años se ha dedicado a la **investigación y a procesos de formación** en pregrado y postgrado, relacionados con el aprendizaje, el uso y apropiación de Tecnologías de Información y el enfoque educativo STEM. También a la **coordinación de proyectos** de transferencia y extensión (locales, nacionales e internacionales). [ORCID](#).

El grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV)¹ surgió entre los años 1996 y 2000, orientado a estudiar la articulación de las TIC a la educación desde dos líneas amplias de investigación: usos y apropiación social de la tecnología para la formación en contextos diversos y nuevos ambientes de enseñanza y de aprendizaje.

En el marco de estas líneas y con una investigación de más de veinte años, el grupo ha consolidado su objeto de estudio: la experiencia mediada tecnológicamente en educación, y no la tecnología en sí misma, sino dentro de los procesos de interacción y mediación a través de los cuales se relacionan los sujetos y se produce la realidad social, dotada de significado. Esto es, interesa la producción de significado por parte de los actores educativos en situaciones particulares de copresencia mediada tecnológicamente.



1. En 2024 los tres grupos de investigación de la Escuela de Educación y Pedagogía se fusionan en uno que lleva por nombre: Edicaciones, Lenguajes y Ambientes de Aprendizaje (EDULAAP) y el grupo Educación en Ambientes Virtuales se convierte en una línea de investigación. Sin embargo, este libro mantiene el nombre del grupo original en el que fue su génesis.

1.1

Primera etapa: una mirada interna, el impacto desde adentro

Después de conformado el grupo de manera oficial en Colciencias en el año 2000, uno de los primeros frentes de trabajo fue la transferencia de conocimiento interna, es decir, se diseñaron e implementaron procesos investigativos que luego se transfirieron a manera de apuestas formativas dirigidas a docentes internos.

Así, EAV inició su recorrido de investigación y transferencia mediante varios hitos o procesos que se referirán en esta cronología. Los primeros años transcurrieron en medio de profundizaciones conceptuales, observación de prácticas docentes y análisis de las concepciones sobre el uso de TIC para la docencia. Ello dio lugar a la creación de las primeras experiencias formativas, que iban a tomar una forma definitiva con la publicación del Modelo para la Educación en Ambientes Virtuales (EAV, 2006), en el cual se divulgaron las apuestas conceptuales, pedagógicas y didácticas que hasta hoy han orientado las transformaciones en el tema de uso y apropiación de TIC en la UPB.

Al año siguiente (2007), dada la demanda de apoyo tecnológico de los docentes, se creó Digicampus, una unidad de apoyo directo a los profesores y para la cual se conformó un equipo interdisciplinario con pedagogos, comunicadores, diseñadores gráficos e ingenieros informáticos. En 2008 se estableció un espacio denominado Aula Taller, un sitio para la formación y acompañamiento a los docentes en el diseño pedagógico, comunicativo y tecnológico de cursos virtuales o bimodales, además de materiales didácticos apropiados para usar en sus clases. En 2009, después de experimentar mu-

chos servicios de administración de los procesos de aprendizaje virtuales, la UPB se consolidó como usuaria de la plataforma Moodle, como Aula Digital; luego entró –para operar de manera paralela, hasta hoy– la plataforma BrightSpace.

En el 2012, se creó, desde Digicampus en asocio con el grupo EAV, la ruta de formación para el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, una estrategia con la cual se fundamentó y se oficializó el diseño de cursos virtuales y bimodales en el Aula Digital de la UPB. Con esta experiencia y recorrido, se dio paso, a la formación de los docentes en ambientes de aprendizaje mediados por TIC, una apuesta que expresa la consolidación como referente formativo en el tema de espacios virtuales de aprendizaje. Esta ruta de formación incluía el Diplomado en Docencia Universitaria – Ruta: Ambientes Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje, que empezó formalmente con el aval de la Dirección de Docencia en el año 2007, a partir del curso piloto que se desarrolló entre los años 2004 y 2005.

Todo lo anterior derivó, en 2014, en la presentación de la propuesta de lo que hoy se denomina UPB Virtual. Era una propuesta para todas las seccionales de la UPB que, finalmente, se concretó en 2017, cuando se declaró multicampus. Como consecuencia, y siempre orientada por el Modelo de Educación en Ambientes Virtuales (EAV, 2006), esta nueva unidad estratégica se consolidó con un equipo interdisciplinario, que ha permitido liderar experiencias de aprendizaje digital para pregrado, posgrado, formación continua y extensión.



En la actualidad, UPB Virtual se orienta al logro de metas concretas, mediante estrategias como la construcción de recursos educativos en diversos formatos, incluidos contenidos en realidad aumentada y mixta. Un ejemplo de ello es el recurso de anatomía ocular que, en conjunto con la Facultad de Medicina, permitió la creación del primer modelado 3D, gracias a la tecnología de Hololens, adquirida por la UPB. Otra de las metas ha sido la continuidad en la formación de los docentes, la cual se focalizó con la pandemia, y continúa para transformar las didácticas hacia nuevas prácticas adaptadas a las necesidades de los saberes y del contexto.

Hoy existe una interlocución permanente entre el grupo EAV y UPB Virtual para el acompañamiento de la reflexión universitaria en torno a temas relacionados con el uso de TIC, la formación de los docentes, el diseño de ambientes de aprendizaje, la educación híbrida, entre otros. Estas reflexiones se materializan en una publicación periódica en la que el grupo participa y que está dirigida a todos los docentes.

1.2

Segunda etapa: una mirada externa, el impacto hacia afuera

De manera simultánea a esa proyección interna, las investigaciones del grupo lo llevaron a comprender la dimensión e impacto de sus líneas investigativas por fuera de la estructura institucional. Así, la transferencia toma una nueva forma al permear proyectos de ciudad y de país en los cuales, con el trabajo conjunto entre la Escuela de Educación y Pedagogía, la Secretaría de Educación de Medellín y el Ministerio de Educación Nacional, se formaron miles de docentes en el uso pedagógico de la tecnología.

De esos proyectos materializados se pueden mencionar la ruta de formación docente en TIC del Municipio de Medellín y el programa Entre Pares, desarrollado en el territorio colombiano con el Ministerio de Educación Nacional y Microsoft.

Tanto el escenario de la sociedad de la información y el conocimiento como los procesos de creciente digitalización —incluidos los procesos formativos— han configurado retos investigativos para el grupo. Consecuencia del panorama anterior es la multiplicación de los escenarios educativos que han hecho una ruptura del espacio-tiempo consustancial a las tecnologías de información y comunicación (TIC). En este sentido se ha asumido el crecimiento de las líneas como un compromiso para contribuir a la superación del determinismo tecnológico y darle una mirada crítica a la tecnología en todos los escenarios donde se ha participado.

De manera específica, estos programas y planes han incluido el uso y apropiación de TIC desde aspectos como:

- **Uso** reflexivo de TIC entre docentes y estudiantes para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los cursos en las diversas áreas.
- **Ser** eje transversal y dinamizador de los diversos frentes o estrategias para mejorar la calidad de la formación docente en maestros del sistema público y privado.
- **Consolidación** de espacios virtuales propicios para el intercambio de información, la construcción conjunta de saberes y los encuentros entre actores educativos.
- **Ampliación** de la cobertura en Educación Superior.
- **Ampliación** del tiempo del aprendizaje.

- **Inclusión** de la población con necesidades educativas especiales.
- **Trabajo** en otros contextos educativos no convencionales como la ciudad y las organizaciones sociales que han permitido entender cómo las TIC median en este tipo de procesos por fuera de las aulas.

En este marco amplio que señala retos de gran envergadura, el grupo EAV ha construido, durante su trayectoria, unas apuestas que hoy orientan sus reflexiones y su práctica:

- El grupo **reconoce** que la experiencia educativa es una experiencia mediada desde las esferas macro, micro, social e individual.
- El grupo no solo **habla** de una mediación tecnológica centrada en los artefactos, sino en la transformación de su lenguaje y de sus formas de comunicación.
- El grupo **concede** importancia a los procesos de interacción, dado que entiende que los ambientes de aprendizaje no solo están compuestos por objetos técnicos, sino que estos elementos están en permanente relación con los sujetos a quienes les permiten desplegar de diversas maneras su potencial para realizar actividades de enseñanza y aprendizaje.
- El grupo **estudia** los procesos de apropiación porque, precisamente allí, los sujetos le dan sentido a lo que quieren aprender, cómo lo quieren y para qué lo necesitan.

En definitiva, en más de dos décadas de pensamiento y acción, el grupo ha logrado desarrollar una perspectiva propia que le ha permitido enfrentar las demandas sociales y proyectar su visión compleja y crítica de las tecnologías hacia procesos humanos, y no solo instrumentales, para el fortalecimiento de las capacidades de los sujetos. En todo su recorrido ha desarrollado más de treinta proyectos de investigación y transferencia; ha producido más de cincuenta textos, entre libros, capítulos de libro y artículos; ha creado propuestas formativas, desde cursos y diplomados hasta maestrías y un doctorado.

Este ejercicio retrospectivo permite entender el actual momento como una época incierta –con retos de transformación–, que invita al grupo a seguir pensando un futuro donde las tecnologías digitales ya no serán un hecho inédito para la relación educativa. En este escenario se seguirán construyendo las comprensiones que se requieren, mediante la investigación, y brindando algunas respuestas, mediante actos responsables y coherentes de transferencia.



Referencias

EAV (2006). *Un modelo para la educación en ambientes virtuales*. Universidad Pontificia Bolivariana.

Marco teórico- conceptual para entender la experiencia mediada tecnológicamente en educación



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

02

PhD. María Elena Giraldo Ramírez

autora

María Elena Giraldo



Doctora en Comunicación Audiovisual de la Universidad Autónoma de Barcelona. **Profesora Titular** de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín-Colombia). **Investigadora** del Grupo en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Escuela de Educación y Pedagogía. Dedicada desde hace más de veinte años a la **investigación y docencia** en temáticas afines a la educación en ambientes virtuales y los usos y apropiación de las TIC en contextos diversos de formación. **Ha publicado artículos y libros** en temáticas específicas como la educación en ambientes virtuales, la mediación tecnológica en la educación, y los usos y apropiación de las TIC en la educación formal y en contextos diversos de formación. [ORCID](#).

2.1

El concepto de marco desde la tríada Tecnología - Comunicación - Educación¹

Para hablar de las relaciones entre tecnología, comunicación y educación, aquí se opta por el concepto de marco, que, desde un enfoque comunicacional, evidencia una estrecha relación, no tan inédita, entre estos elementos que inciden en la comprensión de la experiencia mediada tecnológicamente en educación. La opción comunicacional es la de la Escuela de Palo Alto, particularmente el concepto de marco (*frame*) que introduce Gregory Bateson (1998) en los años cuarenta del siglo pasado.

Bateson (1998) recurre a variadas analogías para aclarar el concepto de marco y la noción relacionada de contexto como principio explicativo de la comunicación humana. Entre otras, la relación mapa-territorio le ayuda a transcender la visión denotativa de la comunicación, en términos exclusivos del mensaje. Utiliza la reconocida máxima de Alfred Korzybski (1994): *un mapa no es el territorio ni es todo el territorio*. Esta, aplicada a la vida cotidiana y al lenguaje, podría traducirse en *una palabra no es lo que representa, ni constituye todos los hechos*. Sin embargo, la relación mapa-territorio se puede tornar

1. Algunos temas y consideraciones que aquí se presentan hacen parte del marco teórico de la tesis de doctorado de la autora (Giraldo-Ramírez, 2015) y, a su vez, constituyen la plataforma conceptual desde la cual ha trabajado el grupo de investigación en EAV de la Escuela de Educación y Pedagogía de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín, Colombia).

insuficiente para responder a la pregunta ¿en qué lugar se dan las acciones?, que, para el caso explorado por Bateson (1998), sería una pregunta por la metacomunicación: las interacciones y el ritual que las hace posibles. La noción de frame, tomada de la Gestalt y la analogía de la teoría de los conjuntos, puede ayudar a resolver, en parte, este problema:

Los términos figura y fondo, tal como los emplea la psicología de la Gestalt, no están simétricamente relacionados, como sí lo están los de "conjunto" y "no-conjunto" dentro de la teoría de los conjuntos. La percepción del fondo tiene que ser inhibida positivamente y la percepción de la figura (que en este caso es el cuadro) tiene que ser realzada positivamente. [...] O, como sucede en el caso del marco del juego, el marco interviene en la evaluación de los mensajes que contiene, o no hace más que ayudar a la mente en la comprensión de los mensajes contenidos, recordando al pensador que esos mensajes tienen pertinencia recíproca y que los mensajes que están fuera del marco pueden ignorarse. (Bateson, 1998, p. 215)

En otros términos, los marcos son estructuras cognoscitivas básicas que guían la percepción y representación de la realidad. En general, no se fabrican los marcos conscientemente, pero se adoptan inconscientemente en el curso de procesos comunicativos. En este sentido, como el propio Bateson (1998) lo señala, un marco es metacomunicativo, un esquema interpretativo. Por tanto, este enfoque contempla la necesaria interdependencia entre las tres áreas en las que regularmente se subdividen los estudios de la comunicación: la sintáctica, la semántica y la pragmática.

Es necesario aclarar que su interés central es la pragmática y, en particular, los aspectos de esta referidos a la interacción², es decir, a las relaciones que se dan entre los sujetos por medio de la comunicación, de sus objetos y de los elementos consustanciales al contexto en el que toda comunicación acontece.

Goffman (2006) va más allá en el concepto de marco: lo sitúa en el estudio de la organización de la experiencia y, consecuentemente, en la organización de la participación, y no solo de la significación, con lo cual descentra el conocimiento de la acción individual para ubicarla en el ámbito del colectivo, de las comunidades, es decir, en el marco de la acción conjunta (que no quiere decir el marco de la organización social). De esta manera, la función relacional del marco es más evidente en términos de acción y de significación.

Doy por supuesto que las definiciones de una situación se elaboran de acuerdo con los principios de organización que gobiernan los acontecimientos –al menos los sociales– y nuestra participación subjetiva en ellos; *marco* es la palabra que uso para referirme a esos elementos básicos que soy capaz de identificar. Esta es mi definición de marco. Mi expresión *análisis del marco* es un eslogan para referirme, en esos términos, al examen de la organización de la experiencia. (Goffman, 2006, p. 11)

2. Los aspectos semánticos y pragmáticos de la comunicación se consideraban irrelevantes y, más aún, problemáticos en la teoría matemática de la comunicación de Shannon & Weaver (1981), quienes dedicaron su esfuerzo al asunto técnico: analizar la fidelidad de la transmisión de un conjunto de símbolos (información) desde el emisor al receptor y su correcta decodificación. El problema es que este modelo se emulara en las ciencias sociales y humanas conservando la neutralidad de las instancias emisora y receptora presente en la teoría matemática. A esto, precisamente, responde el enfoque pragmático de la comunicación de la Escuela de Palo Alto (Winkin, 1984; Wittezae & García, 1994; Mattelart & Mattelart, 1997).

Lo anterior explica por qué se habla en esta propuesta de marco teórico-conceptual: la noción de marco alude más a las relaciones que a los contenidos en sí mismos, o para decirlo de otra manera, los contenidos adquieren sentido por el marco que los guarnece y los encuadra. En esta línea, Bognoux (1999), utilizando los conceptos de Palo Alto, habla de la semántica de la relación como la semántica del marco que precede a la semántica de los contenidos y, aún más, la dirige. Indudablemente es un modo interdisciplinario de proceder; pero, como lo expresa Gregory Bateson (1993), “[...] no en el sentido habitual y simple de intercambiar información entre diversas disciplinas, sino en el sentido de descubrir pautas comunes a muchas disciplinas” (p. 19).

El concepto de marco se sitúa aquí tanto en el análisis de los problemas teóricos como de los problemas prácticos en torno a la experiencia mediada por las TIC en el ámbito educativo y, particularmente, a la que acontece en los ambientes virtuales de aprendizaje. De allí, que se presente la relación tecnología-comunicación-educación, que se denominará, de ahora en adelante, la tríada, unida por un guión (—), y no por una conjunción (y) o una barra (/), pues se pretende ubicarla en el desarrollo de la intersubjetividad humana, que implica complementariedad e interdependencia, más que simple yuxtaposición.



Para ello, se revisitaron obras paradigmáticas que han configurado un pensamiento comunicativo, incluso antes de la aparición de la Comunicación como disciplina o campo académico (Martín Serrano, 1988). Entre esas obras paradigmáticas están las de André Leroi-Gourhan (1971, 1988), José Ortega y Gasset (1989) y Gilbert Simondon (2008), con las cuales se inicia un ejercicio histórico crítico que permite desvelar, en primer término, que la educación es una de las tantas prácticas sociales que se construyen en la comunicación; y en segundo término, que estas prácticas sociales están mediadas, desde el punto cero de la humanidad, por las herramientas técnicas, sean estas materiales (los útiles) o inmateriales (el lenguaje).

Por tanto, el pensamiento comunicativo de la tecnología en la educación debe situarse, más que en la relación sujeto-máquina (visión instrumental), en la relación sujeto-sujeto mediada tecnológicamente (visión pragmática). Lo que la visión pragmática intenta, precisamente, es identificar las pautas de interacción y las formas de organización de esta experiencia mediada tecnológicamente. Ergo, la problemática que plantea la articulación de las TIC en la educación es tanto educativa como comunicativa.

2.2

La tríada paleontológica: útil, memoria y lenguaje

Para no caer en anacronismos, esos tres elementos de la tríada son rastreados paleontológicamente como útil, lenguaje y memoria. Estos tres elementos constituyen lo propiamente humano y, en su interrelación, construyen la cultura como fenómeno histórico. De esta manera, la tríada paleontológica dará una idea de la génesis y transformación de los útiles, articulada a la génesis y transformación del lenguaje y de la memoria. De acuerdo con Martín Serrano (1988), esto constituye un dato que remite, a su vez, “[...] a la génesis y transformaciones de la razón y no meramente un fenómeno sobre el que razona el investigador” (p. xii).

Siguiendo los postulados de Leroi-Gouhan (1971; 1988), ampliado con la visión de otros autores, se tratarán dos asuntos en este sentido: el primero tiene que ver con el papel de la memoria como reintegrador cognitivo de útil y lenguaje y su evolución hacia una tercera memoria artificial. Leroi-Gourhan (1971) reconoce tres tipos de memoria: la memoria específica, que reposa en el instinto y es transmisible por herencia; la memoria étnica, que reposa en el lenguaje y se adquiere en procesos de socialización; y la memoria artificial, de carácter electrónico, que asegura la reproducción de actos mecánicos.

El segundo es un primer acercamiento al concepto de ambiente como sinergia de cuerpo técnico y cuerpo social, como medio asociado, a la vez técnico y natural (Simondon, 2008), que descarta cualquier posibilidad de los absolutos técnicos o naturales cuando se hace referencia a un ambiente social como el que se da en el ámbito educativo.

Por esta vía se plantea una perspectiva mediacional de la tríada, fundada en el carácter relacional de la tecnicidad, la cual pone en entredicho la instrumentalidad de la técnica y la sitúa, por el contrario, en el mismo lugar fonético de la racionalidad y la sociabilidad, es decir, el que le otorga una función estructurante en la sociedad (Martín-Barbero, 2004).

La tríada, tanto en su variante paleontológica (útil-lenguaje-memoria) como contemporánea (tecnología-comunicación-educación), permite dar cuenta de diferentes procesos de transformación de un modo a otro de ser³. Esto se da por lo que Leroi-Gourhan (1988) reconoce como constricción y Ortega (1989) llama necesidad: para ambos, la creación técnica del hombre es una respuesta transformadora a las circunstancias impuestas por la naturaleza. Transformadora, porque todo el repertorio de actos técnicos no está orientado a adaptarse a las circunstancias, sino a modificarlas, a crear, en palabras de Ortega (1989), “[...] una nueva naturaleza puesta sobre aquella, una sobrenaturaleza” (p. 34). Primero habría que decir que la tríada útil-lenguaje-memoria posibilita el retorno hacia las fuentes, como llama Pierre Lévy (1999) a ese movimiento de autocreación que ha hecho surgir la especie humana.

En la variante paleontológica, la tríada establece una correlación entre el desarrollo de las capacidades lingüísticas y la fabricación de herramientas con el proceso de hominización y de humanización. Esta correlación evidencia la necesaria interdependencia entre las prácticas productivas y las prácticas expresivas. Asimismo, se sustenta en lo que Leroi-Gourhan (1971) llama las liberaciones, que él caracteriza como la evolución hacia las cimas de la conciencia humana:

3. Se concibe esta relación, siguiendo a Lévy (1999), en su carácter dual; esto es, cada una como expresión de la otra, sin pretender entrar en el debate de si el hombre ha inventado la técnica o la técnica al hombre.

[...] en una perspectiva que va del pez de la era cuaternaria, se cree asistir a una serie de liberaciones sucesivas: la del cuerpo entero en relación con el elemento líquido, de la cabeza en relación con el suelo, la de la mano en relación con la locomoción y, finalmente, la del cerebro con relación a la máscara facial. (Leroi-Gourhan, 1971, p. 29)

La posición vertical, la bipedia, sumada a las liberaciones del cráneo y del cerebro, completan un esquema funcional único en la naturaleza: la mano liberada para la construcción del *útil*, de las herramientas, pero también para la elaboración de símbolos gráficos, la cara liberada para la expresión, pero también para la elaboración de símbolos fonéticos. Estos elementos permiten la producción del *lenguaje*, entendido este como “[...] la posibilidad física de organizar sonidos o gestos expresivos y la posibilidad intelectual de concebir símbolos expresivos, transformándolos en sonidos o en gestos” (Leroi-Gourhan, 1971, p. 70).

La bipedia le entrega al ser humano, además, una nueva visión del mundo, más enfocada al horizonte que a la tierra: ya no ve el límite, sino la posibilidad de ampliar su espacio vital. Hay una redimensión del entorno y de los objetos que lo rodean, cambia la percepción espacial y temporal que determina profundamente el desarrollo de unas prácticas productivas (técnicas de producción, construcciones e industrias), prácticas expresivas (lenguaje oral, escrito y corporal) y prácticas sociales (formas de relación que cambian con la evolución del lenguaje, las transformaciones en la locomoción). Tanto la verticalidad –que le posibilita al homínido caminar solo con los miembros inferiores y hacer fuego con sus miembros superiores, que son actos técnicos– como comer o dormir –que son actos naturales– constituyen repertorios fijos. Desde el punto de vista de Ortega (1989), no basta que el hombre posea inteligencia técnica para que la técnica exista: es necesario que tenga una conciencia de su ser técnico, es decir, de sus capacidades de creación y transformación.

Así, se configura la gran importancia de la conciencia en los procesos de apropiación tecnológica. La evolución histórica de la conciencia humana constituye la evolución hacia procesos sistemáticos de apropiación: en primera instancia, hacia la construcción de un sistema de hábitos y, en segunda instancia, hacia la evolución de un intelecto práctico (característico de los animales) a un intelecto teórico (característico del ser humano), que no solo le permite organizar la conducta motora de su organismo, sino la conducta psicológica y social, es decir, le permite planear sus acciones (Leontiev, 1966).

No es, como se suele afirmar ligeramente, la capacidad técnica lo que diferencia fundamentalmente al humano del animal: es la conciencia de esa capacidad técnica, el registro reflexivo de la acción técnica (posibilitado por la memoria), lo que posibilita esta diferencia. Esto lo perciben tanto Ortega (1989) como Leontiev (1966), Leroi-Gourhan (1971) y Vygotsky (2000). Desde saberes y métodos de indagación diferentes, señalan cómo, pese a que en algunos animales se revela un tipo de inteligencia que le permite la invención de instrumentos, de igual forma se advierte el defecto en su equipamiento: la ausencia de memoria.

El repertorio fijo de los actos técnicos cambia cuando el ser humano da el paso del hábito al proyecto, es decir, cuando se reconoce un ser técnico, inventor de sus inventos. Esto es, cuando sus actos están deliberadamente orientados a un fin. Este proyecto cobra sentido en el ámbito del grupo, de la colectividad; por tanto, la conciencia individual solo puede entenderse como producto de las relaciones y mediaciones que se dan en el trayecto de la creación y desarrollo de la sociedad (Leontiev, 1978a, 1978b).

2.2.1. **La memoria como reintegrador cognitivo**

En la tríada paleontológica (útil-lenguaje-memoria) se evidencia cómo cada liberación dada en el cuerpo técnico marca una aceleración en la evolución cultural de la humanidad, en el cuerpo social. Cuerpo técnico y cuerpo social constituyen una misma entidad,

tan sincronizados en su evolución como en el desarrollo de la técnica y del lenguaje. La pregunta que surge es cómo se soluciona la aparente paradoja que plantean las liberaciones, que, al desterritorializar el útil y el lenguaje de un mismo órgano (la mano o la cara), se separa su doble funcionalidad, motora y actuante. ¿Cómo reintegrar estas dos funciones para darle un sentido a lo que hacemos? La respuesta está en la memoria, como lo indica Martín Serrano (1988):

La reintegración de útil y gesto en una unidad de acción es imprescindible para la eficacia de una actividad. Esa asociación cognitiva que el Agente debe conocer entre el modo de actuar con la herramienta y el efecto que la herramienta produce requiere una representación mental estable. El Autor [Leroi-Gourhan] denomina «memoria» a la capacidad de relacionar cognitivamente los elementos que la industria humana ha separado. (p. ix)

Efectivamente, los procesos desterritorializantes de la invención tecnológica implican separaciones, tanto de la acción como de la cognición, que son restablecidas por la interacción permanente de útil, lenguaje y memoria. Dicho en otras palabras, el ser humano no solo construye herramientas, sino que construye símbolos para nombrar las herramientas que se asocian directamente a lo que se puede hacer con ellas, es decir, designa tanto los objetos como la acción. De esta manera, pasa de la acción que se repite por instinto, anclada en los procesos operatorios de la memoria biológica, a la acción que se aprende en procesos de imitación y repetición que implican conocimientos y destrezas, anclados en el lenguaje y que constituyen realmente la memoria de la humanidad: la educación.

Leroi-Gourhan (1971), como ya se dijo, reconoce tres tipos de memoria (la específica, la étnica y la artificial). Con la memoria étnica se activa el carácter reflexivo del ser

humano, ya que permite conservar y propagar las formas de existencia social, impregnando en cada uno de sus miembros el carácter de la comunidad; es lo que aquí se denomina educación.

Por tanto, se puede hablar de educación como una práctica social particular, que se construye en la comunicación y que está racionalmente orientada a formar un tipo específico de ser humano para una sociedad igualmente específica. El carácter reflexivo de la memoria étnica virtual que es la educación se intensifica a partir del siglo XVIII, en un proceso sistemático, planeado, intencional y especializado que se conoce como enseñanza. La escuela⁴ es la institución que lleva a cabo este proceso.



4. La escuela, como la educación formal del nivel básico al superior.

2.2.2. El concepto de ambiente y la perspectiva mediacional de *la tríada*

En este punto se considera pertinente realizar un primer acercamiento al concepto de ambiente que permita comprender la perspectiva mediacional de la tríada. Para ello, se parte de la distinción entre los conceptos entorno y ambiente a partir de las díadas naturaleza-cultura y cosa-objeto. Para realizar dicha distinción, se recurre nuevamente al concepto de sobrenaturaleza de José Ortega y Gasset (1989) y se introducen los conceptos de medio asociado de Gilbert Simondon (2008) y mediación social de Manuel Martín Serrano (1978).

En el primer concepto, Ortega (1989) plantea que la creación técnica en el hombre es una respuesta transformadora de las circunstancias impuestas por la naturaleza, es decir, que todo su repertorio de actos técnicos no está orientado a adaptarse a las circunstancias externas del entorno natural, sino a modificarlas, a crear una sobrenaturaleza. En este sentido, Ortega plantea una diferencia entre los actos naturales y los actos técnicos: los primeros constituyen repertorios fijos para estar en la naturaleza, mientras que los segundos hacen parte de repertorios móviles para transformar la naturaleza.

Los actos naturales están sujetos a la condición biológica y responden a las circunstancias externas que impone el entorno; además, exigen de él su adaptación, es decir, el hombre satisface sus necesidades básicas, como alimentarse, calentarse y desplazarse, con medios que están ahí, proporcionados por la naturaleza. Por el contrario, los actos técnicos movilizan “[...] un nuevo tipo de hacer que consiste en producir lo que no estaba ahí en la naturaleza, sea que en absoluto no esté, sea que no esté cuando hace falta” (Ortega, 1989, p. 33). En consecuencia, el ser humano produce el fuego para calentarse, construye la casa para resguardarse de las inclemencias del tiempo, siembra la tierra y construye herramientas de caza para alimentarse, inventa sistemas de transporte para desplazarse, etc.

En este orden de ideas, el ser humano no está sujeto inexorablemente a las condiciones externas de la naturaleza para poder vivir, pues no se resigna simplemente a eso: vivir elemental y básicamente con lo que esta le ofrece. Esto ocurre con el animal, que vive en el sentido biológico, sujeto a la satisfacción de sus necesidades elementales con los medios que le proporciona la naturaleza. El ser humano, por el contrario, no es solo necesidades orgánicas: su ámbito de vida trasciende lo que estrictamente le ofrece la naturaleza. Ese ámbito es el de la cultura, creación eminentemente humana, donde el hombre construye lo que en la naturaleza no encuentra: su propia vida. En el sentido cultural y social, el ser humano vive sujeto a la satisfacción de necesidades humanas, es decir, actividades que no responden estrictamente a las necesidades orgánicas.

Pero ¿cómo es posible que esto suceda? ¿Cómo trasciende el ser humano la ineludibilidad de las circunstancias impuestas por la naturaleza? ¿Por qué puede distanciarse de la naturaleza y crear una sobrenaturaleza? La respuesta está en la conciencia y en la mediación, como procesos immanentes a la experiencia humana. Estos dos conceptos nos permiten establecer un primer nivel de relación entre los componentes de la díada naturaleza-cultura.

El segundo nivel de distinción entre entorno y ambiente –que se desprende del primero– se evidencia en la díada *cosa-objeto*. La disociación de naturaleza y cultura se lleva a cabo en los procesos sucesivos de objetivación de la primera, es decir, en el distanciamiento progresivo de las cosas de la naturaleza por medio de los *objetos* contruidos por el ser humano para *estar bien* en el mundo (Ortega, 1989). De acuerdo con Martín Serrano (1978), “[...] se establece una distinción entre las cosas, generadas en la naturaleza y sometidas a leyes, y los objetos fabricados, sometidos a las constricciones⁵ del designio humano” (p. 13).

5. Martín Serrano (1978) utiliza el término “constricción” en el sentido de Emile Durkheim, quien distingue entre los límites impuestos por las leyes de la naturaleza y los límites a la libertad impuestos por la sociedad que es una construcción humana.

Pero, los objetos se construyen a partir de las cosas de la naturaleza; en otras palabras, toda cosa material precisa de la mediación del ser humano para convertirse en objeto. Por tanto, cualquier pretensión tecnocrática de la sociedad industrial y pos-industrial de enterrar la naturaleza es sencillamente fatua. Esto es, para que exista el objeto debe existir la cosa. Félix Duque nos lo recuerda claramente:

[...] **no sería justo deducir de todo esto** (sea para progresar o para regresar) **que el Hombre ha conquistado la Naturaleza y que, donde ella se encontraba antes, ahora hay historia social. Pues naturaleza hay en las aguas, en las tierras y en los mismos organismos humanos que las contemplan. Pero naturaleza hay también en las turbinas construidas según cálculos de resistencia de los materiales. Y la propia energía eléctrica generada por el agua transformada: ¿es natural o artificial?** (1986, p. 21).

De esta forma resulta vano, cuando no absurdo, separar naturaleza-cultura. En una perspectiva relacional, la continuidad biológica del humano con otros mamíferos se rompe con la liberación de los constreñimientos técnicos incorporados biológicamente a la sinergia corporal para crear un nuevo ambiente, el social. Pero ambos lo constituyen: sin la naturaleza no hay reproducción orgánica; sin la cultura no hay reproducción social. Michel Maffesoli (2000) llama a este proceso ecologización del mundo social, puesto que “[...] la naturaleza ya no se le considera como un objeto a explotar, sino que se le inscribe más y más en un proceso de asociación” (p. 20).

Precisamente, tal vez sea el concepto de medio asociado de Simondon (2008) el que mejor ilustre esta relación de interdependencia entre naturaleza y cultura: “Entre hombre y naturaleza se crea, en efecto, un medio tecnogeográfico que sólo se hace posible por la inteligencia del hombre” (p. 77). El medio asociado constituye una realidad

relacional de carácter biológico, físico, cultural, social, donde el ser humano es el organizador e intérprete de esa relación⁶. En lo que plantea Simondon (2008) hay sinergias y convergencias, no escisión entre una realidad natural y una realidad cultural: ambas integran la realidad humana.

Tal reconocimiento está en el centro de la teoría sociocultural de Lev Vygotsky (2000): “El dominio de la naturaleza y el dominio de la conducta están recíprocamente relacionados, como la transformación de la naturaleza por el hombre implica también la transformación de su propia naturaleza” (p. 64). En este orden de ideas, tanto un ambiente de aprendizaje con presencia física como un ambiente virtual de aprendizaje son construcciones artificiales (en el sentido orteguiano del término), producidas en un proceso de objetivación de los otros, del entorno y de nosotros mismos.

Lo que refiere ese proceso de objetivación es una mediación que implica una conjugación permanente de los objetos físicos, los objetos sociales y los objetos abstractos, todos ellos supeditados al sentido que se les asigne a través de la acción, lo cual significa, de hecho, reflexividad, implicación vivencial y cognitiva, organización, participación, creatividad, como lo expresan Berger & Luckmann (2008): “Estoy rodeado todo el tiempo de objetos que proclaman las intenciones subjetivas de mis semejantes” (p. 51).



6. Este medio, a la vez técnico y natural, se puede denominar medio asociado. Es aquello a través de lo cual el ser técnico se condiciona a sí mismo en su funcionamiento. No está fabricado en su totalidad; es un cierto régimen de los elementos que rodean al ser técnico. El medio asociado es mediador de la relación entre los elementos técnicos fabricados y los elementos naturales en el seno de los cuales funciona el ser técnico. [...] Este medio asociado es condición de existencia del objeto técnico inventado. (Simondon, 2008, p. 78)

Hasta aquí, lo ya enunciado plantea una perspectiva relacional de la tecnicidad, que implica hablar de condicionamiento, no de determinismo. Como sinergia de gesto y útil, la técnica no puede ser vista como simple contenedor material de algo inmaterial; pues la liberación técnica de la mano y de los órganos faciales le permiten al ser humano desarrollar una tecnicidad que es, ante todo, una forma de hacer comportar un saber, permite crear una cultura⁷.

Leroi-Gourhan (1971) observó en la técnica el único recurso posible para situar el tránsito de una evolución cultural dominada por los ritmos biológicos a una evolución cultural dominada por los fenómenos sociales. El despliegue histórico de la tríada en su versión paleontológica y contemporánea permite constatar que la tecnología no es, de manera exclusiva, el producto de saberes elaborados históricamente, sino también el producto de las relaciones de los diferentes actores que componen lo social, y entre ellos se cuentan los objetos técnicos⁸. Stiegler (2002) lo resume de la siguiente manera: “[...] El ser es histórico, y la historia del ser es su inscripción en la tecnicidad” (p. 17). Por tanto, ese conjunto de técnicas, regidas por conocimientos diversos, están moduladas culturalmente. A esa modulación cultural corresponde lo que Leroi-Gourhan (1988) llamó la tendencia⁹.

7. Ya lo advirtió Marcel Mauss (1979): “Todos hemos caído en el error fundamental, yo mismo durante muchos años, de creer que sólo existe una técnica cuando hay un instrumento” (p. 342).

8. Bruno Latour (2008) va más allá en la consideración de los objetos técnicos como objetos sociales, les da la categoría de actores, participantes o actantes del universo social, que han sido sistemática y deliberadamente marginados en los análisis sociológicos: “Tal como ocurría con el sexo en el período victoriano, los objetos no deben mencionarse, pero su presencia ha de sentirse en todas partes. Existen, naturalmente, pero nunca se piensa en ellos, en términos sociales. Como humildes sirvientes viven en los márgenes de lo social, haciendo la mayor parte del trabajo, pero sin que se permita mostrarlo” (p. 109). Ver además: Latour (2001, 2005); Stiegler (2002), y Simondon (2008).

9. Este doble aspecto llevaría a observar en la actividad humana dos tipos de fenómenos de distinta naturaleza: fenómenos de tendencias, que se deben a la naturaleza misma de la evolución, y de hechos, que se hallan ligados indisolublemente al medio en el que se producen. (Leroi-Gourhan, 1988, pp. 24-25).

En la tendencia se reconocen los sistemas técnicos de cada cultura que engloba Leroi-Gourhan (1988) en el concepto de tecnicidad: “Las tendencias generales pueden dar lugar a técnicas idénticas, pero sin lazos de parentesco material, y los hechos, sea cual sea su proximidad geográfica, son individuales” (p. 14). En términos de Simondon (2008), el medio asociado es el depositario de la tecnicidad, entendida como cualidad específica del elemento técnico, en el cual efectivamente se concreta una realidad técnica, que se conserva y se expresa en la tendencia, en el conjunto técnico que es transportado a un nuevo periodo. De allí, la dimensión histórica y espacial de la tecnicidad, que evidencia el carácter estructurante que la tecnología tiene en la sociedad. “El objeto técnico no es directamente un objeto histórico: solo está sometido al transcurso del tiempo como vehículo de la tecnicidad, según el rol transductivo que juega de una época a otra” (Simondon, 2008, p. 96).

Por esta razón, más importante que el conocimiento del objeto técnico es el reconocimiento de la tecnicidad, como un modo de relación del ser humano con el mundo. La invención del útil, la concreción del elemento técnico elude la cronología, pero conserva su tecnicidad, es decir, el repertorio de útiles o elementos técnicos que lo constituyen (conjunto técnico en Simondon, 2008; ensamble lógico en Leroi-Gourhan, 1971)¹⁰, las condiciones de utilización, las condiciones de un saber que ya no es concreto sino abstracto, a través del cual se expresa.

La perspectiva relacional de la tecnicidad es, por consiguiente, mediacional: “Resultado de una evolución, es depositaria de un poder evolutivo, precisamente porque posee como solución de un primer problema el poder de ser una mediación entre el

10. Las nociones de tendencia, hecho, conjuntos técnicos y medios favorables de Leroi-Gourhan (1971, 1988) se encuentran muy cercanas a las de elemento técnico, individuo técnico, conjunto técnico y medio asociado de Simondon. “Los objetos técnicos deben ser estudiados en su evolución para que se pueda desprender de ellos el proceso de concretización en tanto tendencia” Simondon, (2008, p. 70).

hombre y el mundo” (Simondon, 2008, p. 174). Se desechan, por tanto, en esta concepción, las visiones que comprenden la tecnología exclusivamente como prótesis, como suma de pericias y de instrumentos que se renuevan permanentemente, pero sin mayor significado para la constitución de un ser humano integral; porque se considera que la tecnología interpela todas y cada una de las áreas de la vida humana: sus sistemas de valores, sistemas de conocimiento, sus sistemas productivos. Con esto se evita también el falso dilema del determinismo tecnológico (Castells, 1997).

2.3

La tríada contemporánea: tecnología, comunicación, educación.

Lo que muestra hasta aquí el despliegue de la tríada paleontológica es que la sociedad es inseparable de sus propios medios: útil, lenguaje y memoria encuentran su versión contemporánea en las tecnologías de información y comunicación (TIC), y estas, como aquellas en su momento, implican el incremento de la mediatización de la experiencia, un incremento tanto cuantitativo (por la diversificación de medios) como cualitativo (por la transformación en los lenguajes y en las lógicas de producción).

Esta mediatización, caracterizada por los efectos desterritorializantes de las TIC en las relaciones, exige un nuevo modo en el diseño de las interacciones, una nueva forma de estructuración de las prácticas sociales –incluida, en estas, la educación–, que introduzca la conciencia de la naturaleza técnica, de las relaciones mutuas con el sujeto, el

mundo social, el mundo natural y de los valores implicados en estas relaciones, como lo reclama Simondon (2008). De esta manera, se devolvería a la cultura el carácter verdaderamente general y autorregulador de la sociedad que ha perdido.

2.3.1. Dimensión social de las tecnologías de la información y comunicación

Atendiendo el sentido de la noción de linaje técnico (Leroi-Gouhan, 1971, 1988; Simondon, 2008), la relación de la tríada paleontológica se sitúa contemporáneamente, sin un interés particular, en la continuidad cronológica, en el ámbito de las tecnologías de información y comunicación (TIC), puesto que, como lo recuerda Simondon (2008), “[...] la génesis del objeto técnico forma parte de su ser. El objeto técnico es aquello que no es anterior a su devenir, sino que está presente en cada etapa de ese devenir” (p. 42).

El concepto de linaje técnico permite acercarse a las tecnologías de información y comunicación desde una concepción genealógica y social, trascendiendo la visión instrumental primaria de la tecnología¹¹, que privilegia visiones esencialistas y funcionalistas de la misma. A Simondon (2008) se le reprocha el haber hecho completamente equiparables los procesos de génesis biológica y génesis técnica; sin embargo, la noción de linaje técnico conserva su potencia y pertinencia en gran parte del enfoque de

11. Andrew Feenberg (2002, 2005 y 2006) trabaja sobre una teoría de la instrumentalización en dos niveles: el primario, asociado directamente al tema funcional, y el secundario, que implica directamente la dimensión social. En clave de una teoría crítica revisitada, exhorta el necesario tránsito de un enfoque esencialista a uno constructivista de la tecnología y realiza una aplicación de su teoría de la instrumentalización a la experiencia de la educación *online*.

la sociología de los usos¹⁴, y aquí se considera adecuada para caracterizar las TIC en su dimensión social. Además, se aclara, con la ayuda de Leroi-Gourhan (1971, 1988), que la filogénesis técnica constituye el mejor recurso para aventurar una historia de la cultura material y simbólica, articulada al proceso de hominización, humanización del hombre. Este enfoque nos ubica en una visión integrada de la tecnología al medio natural y cultural, donde los asuntos éticos, estéticos, comunicativos y educativos no son externos a la misma, sino que la constituyen: constituyen su dimensión social.

La evolución pasada de un ser técnico sigue estando, en lo esencial, en ese ser, bajo la forma de su tecnicidad. El ser técnico, portador de tecnicidad de acuerdo con el camino que denominaremos analéctico, no puede ser objeto de un conocimiento adecuado más que si este último captura en él, el sentido temporal de su evolución; este conocimiento adecuado es la cultura técnica, distinta del saber técnico que se limita a capturar en la actualidad los esquemas aislados de funcionamiento. (Simondon, 2008, p. 42)

En otras palabras, la génesis está presente en el proceso de evolución de los objetos técnicos, sea continuo o discontinuo este proceso: “En este sentido, como en un linaje filogenético, un estadio definido de la evolución contiene en él estructuras y esquemas dinámicos que están al principio de una evolución” (Simondon, 2008, p. 42). Esto alude al carácter convergente de dicha evolución; de allí que se considere que, desde la perspectiva del linaje técnico, las tecnologías de información y comunicación

14. Se hace referencia, particularmente, a la escuela francesa de los usos sociales de las TIC, cuyo trabajo sistemático inicia en los ochenta con los trabajos de teóricos como Michel De Certeau (1996; 1999, Josiane Jouët y Rémy Rieffel (2019), Patrice Flichy (1995), Serge Proulx (2005, 2015) entre otros.

(TIC) constituyen un objeto técnico esencial¹³ que ha evolucionado desde un paradigma de lo analógico (representado en la tríada paleontológica: útil-lenguaje-memoria) a un paradigma de lo digital (representado en la tríada contemporánea: tecnología-comunicación-educación).

Para identificar las características de linaje entre las TIC analógicas y las TIC digitales, se opta por el ejercicio elemental de precisar los términos, ya que, como lo hicieron notar Briggs & Burke (2002), no se trata de palabras de jerga, sino de palabras básicas¹⁴ que se han transformado sustancialmente en los últimos cincuenta años, y que dan cuenta de enfoques, de *insights* variados y no siempre coincidentes.

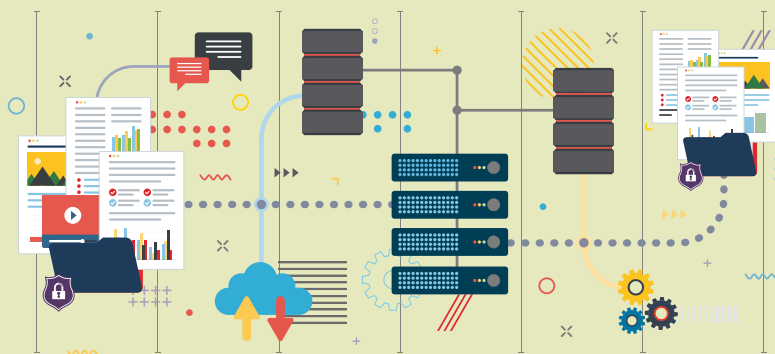
Los términos que se utilizan para designar el universo tecnológico que toca con los asuntos de la información y de la comunicación son diversos, y puede parecer bastante bizantino y enojoso dedicar un espacio para precisar el vocabulario. Pero, asumiendo ese riesgo, se realizará un brevísimo recuento que lo único que pretende, en aras de la claridad semántica, es la urgencia de una claridad conceptual. Precisar el porqué se opta por una denominación, y no por otra u otras, permite ubicar el enfoque, el modo en que se piensa y se entiende la cultura tecnológica.

13. El carácter esencial del objeto técnico se reconoce, según Simondon (2008), "[...] por el hecho de que sigue siendo estable a través del linaje evolutivo, y no solamente estable, sino también productora de estructuras y funciones por desarrollo interno y saturación progresiva" (p. 64). Esto es, la génesis procede de lo abstracto a lo concreto, en perfeccionamientos esenciales de nuevos posibles, que se dan de manera discontinua hacia la saturación y provocan que la modificación interna del objeto técnico se dé por saltos, y no en línea continua (esto alude al carácter disruptivo). Aquí dos grandes características se hacen más evidentes en el paradigma digital: lo convergente y lo emergente.

14. Una de esas palabras básicas que se ha transformado es, precisamente, la de comunicación. Encuentran Briggs & Burke (2002) que entre 1955 y 1972, en el Oxford English Dictionary, la comunicación pasó de ser transporte o intercambio de raramente cosas materiales a ser la ciencia o proceso de transportar información por medio de técnicas electrónicas y mecánicas. Aún hoy conserva esta como una de sus definiciones: "The science and practice of transmitting information esp. by electronic or mechanical means" (Free online dictionary resources from Oxford University Press).

Tal vez el término más usado es el de nuevas tecnologías. Es una designación amplia como la que más, pero bastante extraviada para la mayoría de las tecnologías a las cuales se aplica, si se tiene en cuenta que su novedad está fundada, básicamente, en una transformación del soporte que está muy lejos de contener el espesor simbólico y social del objeto técnico, esto es, en el sentido del linaje técnico, enfocado en perfeccionamientos continuos, pero menores, que no necesariamente constituyen una mutación del objeto técnico esencial. Igual suerte pueden correr los términos nuevos media y nuevas tecnologías de la comunicación. Además, en el primero, si bien con el anglicismo media recoge la convergencia de los tradicionales medios masivos en una sola entidad, el acento continúa puesto en el soporte.

El término máquinas de comunicar parece poner énfasis en lo tecnológico y algorítmico, por cuanto reduce el proceso de comunicación a la transmisión de información, aspecto que se pone de relieve con el término tecnologías de información. Si bien en este se destaca la unidad básica del intercambio (la información), no la trasciende de la esfera del instrumento. Para efectos de este trabajo, se prefiere el término tecnologías de información y comunicación (TIC) al de nuevas tecnologías, máquinas de comunicar, nuevos media y tecnologías de información, por cuanto aquel integra los aspectos de comunicación, de información y de técnica a los cuales las otras denominaciones aluden y, además, en razón de que este concepto indica la transición de una cultura de la comunicación de masas –instaurada por los *mass media*– a una cultura mediática con preeminencia del sujeto.



Por supuesto, en este breve ejercicio se dejan por fuera muchas denominaciones que, incluso, hoy día pueden parecer más adecuadas o, por lo menos, más actuales; por ejemplo, tecnologías de relación, tecnologías cognitivas o (neurocognitivas), tecnologías digitales, tecnologías disruptivas, tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), tecnologías convergentes y emergentes, no fundamentan la postura o el modelo EAV.

Sobre la primera denominación, se puede decir que es bastante amplia y ambigua, aunque, definitivamente, introduce un aspecto social, el de la interacción, antes reducido al intercambio de información. Algo similar sucede con la segunda, aunque referida al ámbito básicamente de la cognición; es decir, pone en operación una función cognitiva, que es lo que regularmente sucede, con o sin un propósito específico en la relación con las TIC¹⁵. De otra parte, la tecnología neurocognitiva ya se centra en asuntos de convergencia y disrupción (la nanotecnología, la biotecnología y la informática), que engloban las últimas denominaciones. Las TAC, denominación que introduce Jordi Vivancos (2011)¹⁶, pueden entrar también en este tipo de tecnologías convergentes y disruptivas con un ámbito de aplicación particular, el educativo.

Sobre la convergencia, Henry Jenkins (2008) nos recuerda que es un proceso continuo, no un estado final (algo ya dicho por Simondon, 2008), que ocurre por las intersecciones entre medios, industria, contenido y público. Todo ello evoluciona de manera sinérgica y convergente. No es solo el soporte, es todo: la forma en que se produce, los modos de uso, las habilidades que desarrolla, las sociabilidades que genera. De esa

15. Hace poco más de veinte años, Perkins et al. (1992) lo precisaron en relación con lo que llamaban entonces la tecnologías de las computadoras: "Realiza una operación cognitiva por cuenta del usuario y pudiendo ser considerada así como socio de éste en lo que Pea (1989) ha designado como «inteligencia distribuida»" (p. 7). Para Francisco Varela (1990), en los últimos treinta años, el conocimiento se ha ligado cada vez más a la inteligencia artificial, una tecnología que transforma las prácticas sociales.

16. La denominación exacta de Jordi Vivancos (2011) es "les tècniques de l'aprenentatge col·laboratiu i la creació de coneixement en xarxa (TAC)".

convergencia surgen las emergencias: las tecnologías emergentes, los lenguajes emergentes, las pedagogías emergentes, las ciudadanías emergentes. Pero en todo ello se conserva la historia de un linaje.

Si atendemos el criterio del linaje técnico, el término tecnologías de información y comunicación, en su denominación, cumple, por lo menos, con dos de sus rasgos característicos: evoluciona por convergencia y adaptación a sí mismo, como objeto técnico. Y se reconoce por el hecho de que en el conjunto técnico presente en la tríada contemporánea tecnología-comunicación-educación, se evidencia el linaje evolutivo del objeto técnico derivado de la tríada paleontológica útil-lenguaje-memoria. Para ilustrar: en la tríada paleontológica, la memoria es condición biológica y función cognitiva del ser humano, que se concreta¹⁷ más tarde en la escritura, como técnica de registro (memoria artificial¹⁸) y, a la vez, como lenguaje y medio de transmisión, es decir, como dispositivo de comunicación. Dicho esto, se comprenderá que la convergencia es, de hecho, una característica propia de las TIC y que la digitalización constituye un estadio más en su evolución que produjo un salto, una mutación en el linaje técnico: el de las tecnologías de información y comunicación digitales (TICD).

Cuando se refiere un objeto técnico o un sistema técnico, es necesario pensar en el tipo de sociedad que lo acoge, lo adopta o, más precisamente, en la que se concretiza dicho objeto (Simondon, 2008). Ya se ha insistido suficientemente en que la relación técnica-cultura es de condicionamiento, no de determinación. Sin embargo, siempre parece necesario revisar el modo en que se da ese condicionamiento y, en ese sentido, ubicar el contexto cotidiano de la producción y el uso de estos objetos, lo que Tomás Maldonado (2007) llama la técnica inmediata, es decir, la técnica vivida como realidad y no solo como discurso (técnica mediata).

17. En el sentido de Simondon, como la concreción del objeto técnico de un estado primitivo abstracto a otro más evolucionado, a través del acto sintético de la invención, en este caso, el de la escritura.

18. "La llegada de la escritura ha acelerado el proceso de artificialización, de exteriorización y de virtualización de la memoria que, sin duda, empezó con la hominización" (Lévy, 1999, p. 27)

De acuerdo con lo anterior, los asuntos tecnológicos exigen un pensamiento acorde con los requerimientos culturales que genera el contexto; un pensamiento que trascienda la mirada instrumental primaria de la tecnología, centrada en el tecnofacto, y que reconozca que la tecnología no solo hace cosas para nosotros, sino que hace cosas con nosotros, es decir, que está directamente implicada en la subjetividad humana, en la forma como nos vemos y nos asumimos frente al mundo¹⁹.



Pero, para trascender esta mirada instrumental, es necesario comprender las TIC, en el sentido que le concede Schütz (1993, 1999) a la comprensión: reconocer las TIC como objetos no solo físicos, sino sociales, es decir, objetos que se transforman en la interacción social, que adquieren sentido en el proceso de interpretación que le permiten al sujeto, no solo saber de su existencia, sino dotarlos de significación en el ámbito de una situación particular de su vida cotidiana. El principio de significatividad en Schütz (1999) está estrechamente vinculado al acto de dotar de sentido los objetos que configuran la experiencia personal, lo cual implica no solo saber de su existencia, sino poder interpretar su incidencia en el marco de los planes vitales de cada sujeto, esto es, en su vida cotidiana.

19. Sobre este tema en particular son ilustrativos los trabajos de Sherry Turkle, particularmente, la trilogía que componen: *El segundo yo* (1984), *La vida en la pantalla* (1997) y su último trabajo, *Alone together* (2011), donde se centra, fundamentalmente, en los cambios en la sensibilidad de las personas en su relación con las tecnologías, el ámbito privado de la mediación tecnológica. En este último da un giro y su tono ya no es tan optimista como en los anteriores; el título ya da cuenta de esta postura: *Juntos, pero solos*: ¿Por qué esperamos más de la tecnología y menos el uno del otro?

Lo anterior significa reconocer la particularidad de las operaciones de recepción de las TIC en situación, es decir, en contextos particulares de acción orientados por unos propósitos determinados, como los que se dan regularmente en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje. Comprender que las TIC tienen sentido, en términos de relaciones, no exclusivamente de materialidad, las inscribe definitivamente en el ámbito de la mediación y la interacción. Por lo tanto, la actividad mediadora posibilita la acción recíproca de los objetos que conforman el mundo social en el cual se enmarcan estas prácticas. Por tanto, las TIC adquieren sentido –para usar una expresión Vygotskyana– solo si se les visualiza simultáneamente con su objetivo de uso en el marco de una interacción social.

La inferencia, por más obvia que parezca, es para pensar, para comunicarnos, para educarnos; en suma, para ser humanos, necesitamos las tecnologías. Hoy por hoy, las TIC generan nuevas relaciones entre tecnología, comunicación y educación, que requieren ser reflexionadas desde los escenarios educativos para afectar positivamente la educación y la comunicación, en todos los aspectos de su desarrollo: los sistemas culturales integran de manera sinérgica el desarrollo de técnicas de información y comunicación orales, escriturales, audiovisuales, multimediales, hipermediales y transmediales, de lo que ahora se ha dado en denominar cibercultura o cultura digital, y que constituye la base sobre la cual descansa la experiencia mediada en la contemporaneidad.

2.4

Un marco de análisis de la interacción en la experiencia mediada en educación

El marco de análisis de la interacción que interesa en la experiencia mediada en educación se circunscribe en el modo de comunicación dirigida, donde, a diferencia de la comunicación no dirigida, existe un propósito tácito por mantener el orden de la interacción. El caso de la relación que se establece en los procesos de enseñanza y de aprendizaje es claro en este sentido: tanto docentes como estudiantes se ajustan a unas reglas y roles que permitan conservar el orden de la interacción que conduzca a buen término esta relación de comunicación dirigida. Una vez que los actores se han otorgado mutuamente la categoría de participantes de esta comunicación, establecen un compromiso tácito para mantener la interacción: “[...] se hace necesario mantener un flujo continuo de mensajes, hasta presentarse una ocasión inofensiva de terminar el intercambio” (Goffman, 1991, p. 100).

Mantener el intercambio exige, por tanto, un alto grado de dominio ritual, por parte de los actores; y en este caso, particularmente, por parte del docente. Atendiendo las consideraciones de Goffman (1991) y evitando, en lo posible, cualquier reducción de sus conceptos, se podrían establecer unos rasgos del orden de la interacción que permitan construir unas categorías de análisis dentro de una situación educativa.

- 1.** Lo específico de la interacción está circunscrito al tiempo y, relativamente, al espacio. Esta consideración relativa del espacio obedece, en términos concretos, a que Goffman (1991) ya consideraba el contacto telefónico y el intercambio epistolar como un tipo de copresencia.
- 2.** El orden de la interacción exige implicación de los actores que hacen parte de ella, es decir, una atención mutua, tanto visual como cognitiva.
- 3.** El acto del lenguaje es importante en la interacción, más por la organización social de este que por su contenido. En otras palabras, si bien lo que dicen los locutores es importante en el proceso de interacción, lo es aún más el estado de habla sostenido por cierto turno de habla. Este punto tiene un corolario, presente en Bateson (1982): todo mensaje debe ser considerado, no en sí mismo, ni para sí mismo, sino en referencia a un conjunto.
- 4.** Para que ese estado de habla se dé, es necesaria la intervención de todo locutor que, siempre y exclusivamente, debe representar una progresión en la interacción.
- 5.** De lo anterior se desprende la condición colaborativa intrínseca al proceso interaccional y el sentido complementario de las intervenciones, fundado sobre la diferencia.
- 6.** En una interacción, todo silencio se debe llenar o justificar para evitar la extinción de la comunicación que constituye, en sí misma, una comunicación inapropiada.
- 7.** Para ello, existen recursos seguros, por ser inagotables, que se encuentran en comportamientos no orales y orales, que ya no deben nada, nece-

sariamente, al sentido referencial de las frases intercambiadas. Esto está en la línea de una teoría contextual de los actos de habla que tiene que ver con el ambiente en el que se da la interacción.

8. Todo lo anterior conforma un sistema de acciones (cara a cara) mutuamente ratificadas (a través de las intervenciones) y ritualmente conducidas (organización social de los actos de lenguaje).

9. Esta ritualización (estandarización de la conducta corporal y vocal) varía de acuerdo con la situación social que plantea una organización particular de los actos de lenguaje; con ello se confiere una función comunicativa a cada locutor. Las variaciones en la ritualización permiten identificar unos modelos de comunicación.

Para lograr esto (identificar modelos de comunicación), se debe caracterizar, primero, el orden de interacción (ritualización social) que sustenta la educación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Goffman (1991) establece de manera clara que, para que exista interacción, debe, además, existir un conjunto de reglas que la adecuen al orden social correspondiente. Si no existen estas reglas, sencillamente se desconocen los roles que los actores desempeñan dentro de la interacción y esta no podrá ser efectiva en términos de intercambios significativos.

El orden de interacción en los procesos de enseñanza y aprendizaje se extiende en el tiempo y el espacio, más allá de cualquier situación social que en ellos se dé. Pero, para poder observar cómo se da este orden de interacción en estos procesos e identificar los modelos de comunicación que subyacen en esta relación educativa, se debe, primero, elegir el marco de una situación social concreta. Esta situación social se denominará, temporalmente, clase y se caracterizará como la copresencia de sujetos en un espacio común (el aula, en el caso de la presencialidad física, o el aula virtual, en el caso de la presencialidad virtual), guiados por un propósito común: el conocimiento.

Para el caso del orden de la interacción que interesa aquí, el que se da en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la necesidad de la existencia de estas reglas se hace aún más evidente, como regulador del proceso. El tipo de reglas existentes y la forma como estas se apliquen y se acaten determinan directamente el modelo de comunicación que se establece en esta relación.

2.4.1. **La mediación: una propuesta para pensar el proceso de comunicación en el ámbito educativo**

Si existe alguna teoría que explícitamente permita pensar la comunicación en la educación, es la teoría sociocultural de Lev Vygotsky (1993; 2000); de manera particular, los conceptos de zona de desarrollo próximo (ZDP), interiorización y acción mediada. Vygotsky (1993; 2000) señala, en primera instancia, que entre los sujetos debe haber un encuentro comunicativo, una socialización (regulación interpersonal, función del lenguaje), que opera gracias a la acción mediada, para que el sujeto pueda interiorizar. Sin embargo, la interiorización se produce cuando lo que se trata de aprender se torna como necesario, útil y funcional, es decir, apunta a actividades socialmente significativas. Por tanto, la enseñanza no se dirige a una etapa de desarrollo superada, sino a una etapa de desarrollo potencial. Esto es lo que algunos autores han denominado zona de construcción (Newman et al., 1991), donde es posible elaborar propuestas, construir ambientes y diseñar actividades formativas compartidas, a partir de las cuales tienen lugar los procesos interactivos.

Cuando Vygotsky (1993; 2000) habla de desarrollo, se refiere al desarrollo cultural. La acción es un comportamiento que cobra sentido al formar parte de una actividad que, en su conjunto, incluye a una serie de estas. La actividad siempre busca una finalidad a través de una planificación. Las condiciones que inciden en la acción determinan

las características de la operación. En muchos casos, esta operación implica el uso de instrumentos (mediadores), lo cual hace que podamos hablar de acciones mediadas. Por tanto, la relación entre acciones y operaciones es variable y está en función de la complejidad que haya que superar para llevar a cabo la actividad (Bodker & Andersen, 2005).

Acción, actividad y operación son tres elementos constitutivos de la mediación. Esta propuesta revisa estos tres elementos, en principio, desde los trabajos del filósofo de las ciencias sociales Alfred Schütz (1993), por considerar que en ellos se pueden encontrar pistas visibles que permitan realizar un constructo teórico de la mediación aplicado a situaciones sociales concretas (como las que se presentan en educación) y, además, en razón de que su obra revela una preocupación explícita por el problema de la intersubjetividad, que ubica la comunicación en un plano totalmente opuesto al de transmisión de información.

De acuerdo con Schütz (1993), la intersubjetividad no se demuestra, porque ella, de suyo, es la condición de posibilidad de mi mundo cotidiano. Esta intersubjetividad está basada en la realidad del otro como posibilidad de experimentarme a mí mismo, con lo cual el otro deja ya de ser un simple objeto, para pasar a ser un semejante. Desde aquí, Schütz (1993) plantea la realidad social directamente vivenciada, o lo que es lo mismo, la situación cara a cara. Como se puede notar, los encuentros con la teoría del orden de la interacción de Goffman (1991) no son pocos: el tema de la copresencia o la presencia corporal del semejante, con toda su gramática expresiva (gestos, movimientos) en simultaneidad, y la posible ratificación (reconocimiento) del semejante como partícipe válido del proceso de interacción.

Los presupuestos de Schütz (1993) pueden encontrarse de forma explícita en la teoría de la acción comunicativa de Jürgen Habermas (1987) y tácitamente en la teoría de la mediación social de Manuel Martín Serrano (1982). Ambos autores plantean la necesidad de orden de la mediación o, en otras palabras, de una orientación de la acción

guiada por valores comunes en el proceso de interacción, un reconocimiento intersubjetivo de la validez de lo que el otro expresa.

Desde Habermas (1987), se puede introducir la mediación para el análisis de los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través del modelo comunicativo de la acción que regula el entendimiento a partir de los planes de acción y las actividades teleológicas de los participantes para que puedan construir una interacción. Este modelo reduce la disonancia a través del entendimiento, esto es, un proceso cooperativo de interpretación que tiene como fin obtener definiciones de la situación que puedan ser intersubjetivamente reconocidas.

Lejos se está aquí (aunque han sido corrientes las interpretaciones en este sentido) de la consecución de una interpretación unívoca y estable de la situación. El sentido del modelo comunicativo de la acción es el de una relación consensual, el de un entendimiento en el sentido de un proceso cooperativo de interpretación. Esto exige, necesariamente, procesos de interacción.



En este mismo sentido, Martín Serrano (1982) trabaja el concepto de mediación. El estado de tensión producido por la concurrencia de dos elementos cognitivos pertenecientes a planos heterogéneos de la realidad se denomina disonancia; los esfuerzos orientados a reducir la disonancia se conocen como mediación. Los esfuerzos por restablecer la consonancia llevan a los sujetos a realizar acciones para el establecimiento de un modelo de orden; en la medida en que el modelo de orden sea compartido, se reduce la disonancia y aumenta la consonancia.

La condición misma de la consonancia en la que se funda el consenso social es que exista un referente (objetos, modelos o actos). La mediación actúa a través de medios materiales y culturales conocidos como soportes de la mediación; estos soportes se caracterizan porque, aparte de mediar, son cosas que existen y que sirven para otra cosa. Solo algunos mediadores son al mismo tiempo objetos (por ejemplo, la televisión, el libro y el computador).

Los anteriores son dos referentes básicos para entender la mediación en esta propuesta. Con base en estos, se desplegarán algunos conceptos que permitan identificar los procesos de mediación en situaciones sociales concretas, de carácter educativo, y un acercamiento a la definición de la experiencia mediada tecnológicamente en educación.

Se parte, del reconocimiento fundamental de que la mediación, antes que un objeto, es una acción que se da en el tiempo y que introduce un sentido a la relación social, en este caso, educativa. Si bien existen soportes de la mediación a la manera de Martín Serrano (1978) e instrumentos de mediación a la manera de Vygotsky (2000), estos funcionan como tales gracias a la acción entendida como una conducta dirigida hacia un determinado fin; esto es lo que llamamos intencionalidad comunicativa.

Sobre esta intencionalidad (que se encuentra de manera más clara en una comunicación dirigida que en una comunicación no dirigida) se han presentado problemas

de identificación que pueden resolverse incorporando el concepto de acción de Schütz (1993). La acción no contempla solamente un propósito, resuelto en un acto, considerado como una unidad completada, un producto terminado, una objetividad; también contempla “[...] un flujo, una secuencia en curso de hechos, un proceso de producción de algo, una realización” (Schütz 1993, p. 68). Por tanto, mientras un acto es algo siempre realizado, una acción es una realización inmanente a la duración, ligada al suceso (Schütz, 1993).

Para el caso de esta propuesta (el de una comunicación dirigida en el ámbito de una situación social concreta: el proceso de enseñanza y de aprendizaje), por acción se entenderá una actividad espontánea orientada hacia el futuro, esto es, ligada a un proyecto que la conmina (a la acción) a realizarse siempre de acuerdo con un plan más o menos implícitamente preconcebido (Schütz, 1993). El plan o proyecto debe, a su vez, elegir un fin (acto intencional sintético) y, de acuerdo con este (y otros factores presentes en el contexto de interacción), debe adoptar ciertos medios que le permitan proyectar o realizar los actos que permitan la realización de la acción. La acción se realiza según un proyecto y se orienta a la consecución de un fin último, que Schütz (1993) reconoce como Acto (*Akt*) y que diferencia de otros actos (*Handlung*) orientados con fines intermedios.

Ahora, la pregunta que surge es ¿cómo se evidencia efectivamente la realización y el significado de la acción? Antes de responder este interrogante, es preciso enfatizar el hecho de que la proyección solo se da al pensamiento reflexivo, no a la experiencia inmediata o a la actividad espontánea. Esto es importante tenerlo presente, básicamente, porque en el contexto de esta observación se pueden encontrar comportamientos que respondan a actividades espontáneas, por fuera del proyecto de la acción. El proyecto constituye el contexto de significación, dentro del cual la acción en curso (los actos completados) encuentran significado. Este es un punto para la discusión, que debe ayudar a precisar las unidades o categorías de observación. Y aquí Schütz (1993) da

una respuesta al interrogante: “[...] el significado de cualquier acción es su correspondiente acto proyectado” (p. 90). Se puede decir que la unidad de la acción, observable, la constituye el acto que ya existe en el plan o en el proyecto. Esta consideración plantea la necesidad de conocer el proyecto del acto.

Con la observación de la acción se revela un problema crucial, y es que lo realmente visible a nuestros ojos no es el proceso en curso que constituye la acción (el proyecto), sino el acto proyectado. En otras palabras, en la observación solo se puede reconocer (o más bien intuir) el proyecto por la ejecución de los actos que lo constituyen. Lo anterior representa una ventaja para el caso de la propuesta pedagógica para ambientes virtuales, puesto que el proyecto se explicita a través de la visualización gráfica y del trayecto de actividades. Podemos, por tanto, considerar estos como dos instrumentos de la mediación.

La acción no puede contemplarse por ser un proceso que se da en el tiempo, es continuo. Pero la materialización de la acción, el acto completado, constituye de suyo una unidad discreta susceptible de análisis. Se pueden observar, de igual forma, el comportamiento de los instrumentos de la mediación, los recursos didácticos, las plataformas tecnológicas, las herramientas de comunicación, es decir, todo lo que conjugan las tecnologías de información y comunicación, tanto en su condición de útil (artefactos técnicos) como en su condición de lenguaje (sistemas lingüísticos).

2.4.2. La mediación tecnológica y la mediación pedagógica

La educación en ambientes virtuales plantea diferentes planos o modalidades de la mediación, esto es, diferentes procesos de transformación de un modo a otro de ser, tanto en el plano cognitivo como afectivo. Un primer plano es el que se expresa en el desenclave, en la separación del aquí y del ahora, ejercicio de desterritorialización por el cual la contingencia física y geográfica del aula deja de ser obstáculo; este es el plano de los soportes de la mediación que se caracterizan, como ya se observó, por actuar a través de medios materiales de cosas que existen y que sirven para otra cosa, como las tecnologías de información y comunicación. Este plano es el de la mediación tecnológica.

De allí que EAV entienda la educación en ambientes virtuales como un proceso que descentra la institución educativa, donde se potencia y se diversifica la presencialidad, debido a que el tiempo y el espacio, más que una dupla cerrada en la concentración de una contingencia física (el aula), aparecen, en estos ambientes, como recursos ilimitados de la vida para una comunidad. La ruptura de la unidad espacio temporal, que ha confinado los procesos de enseñanza y de aprendizaje al aula, reconfigura los roles de profesores y estudiante y reactualiza la noción de autodidaxia: no es el aprendizaje en solitario, sino el descentramiento del mismo, en la medida en que este no está supeditado, en principio, a un punto definido del espacio o del tiempo.

De esta manera, la comunicación es un elemento clave en la configuración de un ambiente virtual de aprendizaje, por lo menos, en la propuesta de EAV, donde profesores y estudiantes pueden estar en cualquier parte, solo presentes en un sentido virtual, y donde todo el sistema de relaciones se establece en torno a las mediaciones, los procesos de interacción y el contexto en el que se desenvuelve los problemas, los saberes y los sujetos.

Un segundo plano de la mediación se expresa en el movimiento permanente del interior al exterior y del exterior al interior, subjetivación del exterior y objetivación del interior, condición humana que construye al ser individual y social (*efecto Moebius*). Esta es una relación de alteridad mediada por un dispositivo tecnológico-expresivo-simbólico que genera una transformación de un modo a otro de ser: aquello que era indisociable de una interioridad, de una subjetividad particular, correspondiente al ámbito de lo privado, se materializa en una forma exterior que lo hace público, pero que, a su vez, precisa de un nuevo proceso de interiorización para hacerlo efectivo. Este es el plano del proyecto, que traduce las teleologías de los actores en actividades reguladas por procesos cooperativos de interpretación (relaciones dialógicas), que tiene como fin obtener definiciones de la situación que puedan ser intersubjetivamente reconocidas y validadas. Este plano es el de la mediación pedagógica.



La mediación pedagógica realiza el ejercicio de sintaxis cognitiva de la tecnología y la comunicación, que en un ambiente virtual de aprendizaje se traduce en las mediaciones didácticas. Pensar estas mediaciones implica identificar las posibilidades de interacción en términos de espacios y procesos o, lo que es lo mismo, ubicar los interplanos de la comunicación. Los interplanos hacen referencia a las zonas de contacto del ser con el mundo; en el caso de la educación en ambientes virtuales, los espacios de relación del estudiante con el conocer, el ser, el hacer y el convivir son los espacios (canales, lugares, zonas, momentos) y procesos (relaciones, intercambios, intervenciones) para la interacción.

La mediación didáctica identifica el/los interplano(s) más apropiados para construir una competencia y una comprensión, de acuerdo con el tipo de estudiante, de propósito y de actividad, que aseguren una coherencia interna de los espacios y los procesos de interacción (sean estas tareas individuales, trabajos en grupo, debates, textos planos, hipertextos, imágenes fijas o en movimiento, etc.).

Las diversas interacciones que se propician en un ambiente virtual de aprendizaje, bien sea con el uso de los medios, los contenidos y las metodologías, generan sentidos y significados en lo aprendido como en lo enseñado. Pues hay un encuentro entre dos sujetos que explicitan con sus acciones, las intencionalidades de reconocerse como sujetos capaces de lenguaje y entendimiento, sujetos comunicativos y educables, con iniciativas y con modos de operar diferente. Es un encuentro de iniciativas y de acciones de uno y otro que, tras la enseñanza y el aprendizaje, consolidan una acción recíproca con miras a la consecución de un mismo fin.

Referencias

- Bateson, G. (1982). Comunicación. En Y. Winkin (Ed.), *La nueva comunicación* (pp. 120-150). Kairós.
- Bateson, G. (1993). *Una unidad sagrada. Pasos ulteriores hacia una ecología de la mente*. Gedisa.
- Bateson, G. (1998). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Lumen.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (2008). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu.
- Bodker, S. & Andersen, P. B. (2005). Complex mediation. *Human-computer interaction*, 20(4), 353-402. https://doi.org/10.1207/s15327051hci2004_1
- Bougnoux, D. (1999). *Introducción a las ciencias de la comunicación*. Nueva Visión.
- Briggs, A. & Burke, P. (2002). *De Gutenberg a Internet: Una historia social de los medios de comunicación*. Taurus.

- Castells, M. (1997). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Volumen 1: La sociedad red*. Alianza Editorial.
- De Certeau, M. (1996). *La invención de lo cotidiano 1. Artes de hacer*. Universidad Iberoamericana.
- De Certeau, M. (1999). *La invención de lo cotidiano 2. Habitar, Cocinar*. Universidad Iberoamericana.
- Duque, F. (1986). *Filosofía de la técnica de la naturaleza*. Tecnos.
- Feenberg, A. (2000). From Essentialism to Constructivism: Philosophy of Technology at the Crossroads. En E. Higgs, A. Light, & D. Strong (Ed.), *Technology and The Good Life* (pp. 294-315). The University of Chicago Press. https://www.sfu.ca/~andrewf/books/Essentialism_Constructivism_Philosophy_Technology_Crossroads.pdf
- Feenberg, A. (2002). *Transforming technology: a critical theory revisited*. Oxford University Press.
- Feenberg, A. (2005). *Teoría crítica de la tecnología*. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad CTS*, 2(5), 109-123.
- Flichy, P. (1995). *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales vers une nouvelle théorie de l'innovation*. Éditions La découverte.
- Giraldo-Ramírez, M. E. (2015). *La mitificación de las tecnologías de la comunicación en Educación: Actitudes, discursos y prácticas de los docentes universitarios colombianos* [Tesis de Doctorado, Universitat Autònoma de Barcelona]. <http://www.tdx.cat/handle/10803/328425>

- Goffman, E. (1991). El orden social y la interacción. En Y. Winkin & E. Goffman (Ed.), *Los momentos y sus hombres* (pp. 91-98). Paidós.
- Goffman, E. (2006). *Frame Analysis: Los marcos de la experiencia* (Vol. 227). Centro de Investigaciones Sociológicas Madrid.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa* (Vol. 2). Taurus.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Editorial Paidós.
- Jouët, J. & Rieffel, R. (2019). Introduction. L'actualité politique: Appropriation, mise en discussion et formes d'engagement. En *S'informar à l'ère numérique* (pp. 11-30). Presses Universitaires de Rennes.
- Korzybski, A. (1994). *Science and sanity: An introduction to non-Aristotelian systems and general semantics*. European Society for General Semantics. <http://esgs.free.fr/uk/art/sands.htm>
- Latour, B. (2001). *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Gedisa.
- Latour, B. (2005). *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Manantial.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: Una introducción a la teoría del actor-red*. Manantial.
- Leontiev, A. (1966). *El lenguaje y la razón humana*. Ed. Pueblos Unidos.

Leontiev, A. (1978a). Activity, consciousness, and personality. Chapter 3: The Problem of Activity and Psychology. Philosophy in the USSR, Problems of Dialectical Materialism. M.I.A. Library: A.N. Leontiev. <https://www.marxists.org/archive/leontev/works/1978/index.htm>

Leontiev, A. (1978b). *Activity, consciousness, and personality. Chapter 4: 4.1 The Genesis of Consciousness. Philosophy in the USSR, Problems of Dialectical Materialism.* M.I.A. Library: A.N. Leontiev.

Leroi-Gourhan, A. (1971). *El gesto y la palabra.* Universidad Central de Venezuela.

Leroi-Gourhan, A. (1988). *Evolución y Técnicas. El hombre y la materia. Tomo I.* Taurus.

Levy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Paidós.

Maffesoli, M. (2000). Socialidad y naturalidad o la ecologización de lo social. En A. Lindón Villoria. *La vida cotidiana y su espacio-temporalidad* (pp. 19-44). Anthropos.

Maldonado, T. (2007). *Memoria y conocimiento: Sobre los destinos del saber en la perspectiva digital.* Gedisa.

Martín-Barbero, J. (febrero 2004). Entre racionalidad y tecnicidad: tiempos/espacios no pensados. Grandes conferencias. Facultad de Ciencias Humanas (3). Universidad Nacional.

Martín Serrano, M. (1988). El universo teórico del gesto. En A. Leroi-Gourhan, *Evolución y Técnicas. El hombre y la materia. Tomo I.* Taurus.

- Martín Serrano, M. M. (1978). *La mediación social*. Ediciones Akal.
- Martín Serrano, M. M. (1982). Concepto de modelo. En M. M. Martín Serrano y Piñuel Raigada, J. L., *Teoría de la Comunicación. Epistemología y análisis de la referencia* (pp. 141-153). A. Corazón Editorial.
- Mattelart, A. & Mattelart, M. (1997). *Historia de las teorías de la comunicación*. Paidós.
- Mauss, M. (1979). *Sociología y Antropología*. Tecnos.
- Newman, D., Griffin, P. & Cole, M. (1991). *La zona de construcción del conocimiento: trabajando por un cambio cognitivo en educación*. Morata.
- Ortega y Gasset, J. (1989). *Meditación de la técnica*. *Anthropos*. (Extra 14), 31-42.
- Perkins, D. N., Bloberson, T. & Salomon, G. (1992). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. CL & E: *Comunicación, Lenguaje y Educación* (13), 6-22.
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des TIC aujourd'hui: Enjeux, modèles, tendances. En L, Vieira & N, Pinède (Ed.), *Enjeux et usages des TIC: aspects sociaux et culturels*, Tomo 1, (pp. 7-20). Presses Universitaires de Bordeaux.
- Proulx, S. (2015). La sociologie des usages, et après? *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 6.
- Schütz, A. (1993). *La construcción significativa del mundo social: Introducción a la sociología comprensiva*. Paidós.

- Schütz, A. (1999). *Estudios sobre Teoría Social*. Amorrurtu.
- Shannon, C. E. & Weaver, W. (1981). *Teoría matemática de la comunicación*. Forja.
- Simondon, G. (2008). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo.
- Stiegler, B. (2002). *La técnica y el tiempo, tomo 1: El pecado de Epimeteo*. Ediciones Hiru.
- Turkle, S. (1984). *The Second Self*. Simon and Schuster.
- Turkle, S. (1997). *La vida en la pantalla: La construcción de la identidad en la era de Internet*. Paidós.
- Turkle, S. (2011). *Together Alone. Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books.
- Varela, F. (1990) *Conocer*. Gedisa.
- Vivancos, J. (junio 2011). *De les TIC a les TAC [Académica]*. <http://ticotac.blogspot.com/>. <http://www.ticotac.blogspot.com/>
- Vygotsky, L. S. (1993). *Pensamiento y Lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Ediciones Fausto.
- Vygotsky, L. S. (2000). *Obras Escogidas III. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Visor.
- Winkin, I. (1984). *La nueva comunicación*. Kayrós
- Wittezaele, J. J. & García, T. (1994). *La Escuela de Palo Alto. Historia y evolución de las ideas esenciales*. Herder

El modelo de educación en ambientes virtuales



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

03

PhD. María Elena Giraldo Ramírez

autora

María Elena Giraldo



Doctora en Comunicación Audiovisual de la Universidad Autónoma de Barcelona. **Profesora Titular** de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín-Colombia). **Investigadora** del Grupo en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Escuela de Educación y Pedagogía. Dedicada desde hace más de veinte años a la **investigación y docencia** en temáticas afines a la educación en ambientes virtuales y los usos y apropiación de las TIC en contextos diversos de formación. **Ha publicado artículos y libros** en temáticas específicas como la educación en ambientes virtuales, la mediación tecnológica en la educación, y los usos y apropiación de las TIC en la educación formal y en contextos diversos de formación. [ORCID](#).

En suma, modelos y metáforas son ficciones, ficciones que nos permiten una comprensión más profunda de la realidad en la cual vivimos. Son rodeos, aunque rodeos necesarios, para que la realidad pueda revelarnos algunos de sus secretos más íntimos. Son, desde luego, invenciones del ingenio humano, pero invenciones que en algunos casos nos permiten descubrir rasgos permanentes de la realidad. (Blank, 2001).

3.1

Antecedentes y justificación

¿Cómo llegamos a la construcción de un modelo de educación en Ambientes Virtuales? Es la primera pregunta que habría que responder antes de iniciar una descripción de este. Nuestro periplo investigativo nos ha llevado a reconocer tendencias tanto teóricas como prácticas en torno a la problemática de la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) a la educación y, dentro de esta, particularmente, la problemática de los ambientes virtuales de enseñanza y de aprendizaje. Este recorrido nos ha dejado más preguntas que repuestas, pero también nos ha impulsado a pensar y a probar nuestras propias alternativas de solución.

El paso obligado en este proceso era develar los tópicos que existen en torno a las TIC y la educación virtual que, por lo que tienen de lugar común, se han dado como hechos incontestables que no precisan de más reflexión. Esos tópicos se mueven, generalmente, entre dos posiciones: la distópica y la utópica. En la distópica se cree que

las tecnologías reemplazarán al docente, que la educación virtual deshumaniza y que distancia a docentes y estudiantes; y en la utópica, que las tecnologías resuelven todos los problemas de la enseñanza y del aprendizaje, que la educación virtual, a la vez que amplía la cobertura, reduce los costos. Estas posiciones reflejan otro tipo de tópicos: la instrumentalización de la práctica pedagógica, la reticencia de los docentes frente a la tecnología, la inversión en artefactos antes que en gramáticas nuevas.

Todos estos tópicos dan cuenta de aspectos de lo que se ha conocido como determinismo tecnológico, en el cual se reduce el problema de la educación virtual al tecnofacto, a la herramienta, sea porque represente un beneficio o un perjuicio para el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El dilema del determinismo tecnológico, como lo anunció hace algunos años Manuel Castells (1997), “[...] es, probablemente, un falso problema, puesto que tecnología es sociedad y ésta no puede ser comprendida o representada sin sus herramientas técnicas” (p. 31).

Para develar el malentendido generado por la visión maniquea y determinista de los tópicos, iniciamos procesos de investigación básica y aplicada que nos permitiera formalizar nuestras especulaciones teóricas y nuestras experiencias en educación superior. Esta formalización nos permitiría introducir un orden a nuestras reflexiones y prácticas, que no es otra cosa distinta a una orientación de la acción¹ investigativa. El instrumento analítico para describir, organizar e intelegir nuestro trabajo teórico-práctico es el Modelo de Educación en Ambientes Virtuales (EAV).

Antes de iniciar una descripción del Modelo, realizamos un acercamiento al concepto de modelo y, luego, a partir de allí, se desplegará la estructura del Modelo de EAV.

1. Ver: Marco de referencia conceptual para entender la experiencia mediada tecnológicamente en educación.

3.2

Acercamiento al concepto de modelo

El concepto de modelo tiene diferentes alcances, tanto teóricos como prácticos, según sea el enfoque o la disciplina que lo aborde. Así, se pueden encontrar modelos mentales, modelos matemáticos, modelos económicos, modelos de gestión, modelos de investigación, entre otros. Sin embargo, hay un rasgo conceptual común en estos acercamientos: el modelo se entiende como una forma de representación de algún aspecto de la realidad, de algún tipo de organización de alguna cosa (objeto o proceso) que puede ser susceptible de exploración, descripción y explicación.

En la epistemología de las ciencias, el concepto de modelo científico siempre ha estado asociado al de teoría. Pero, en los últimos años, las investigaciones específicas en psicología del aprendizaje, ciencia cognitiva y didáctica de las ciencias han señalado el modelo como un concepto poderoso para entender la dinámica de la representación que tanto científicos como estudiantes se hacen del mundo (Galagovsky & Adúriz-Bravo, 2001). Esta tendencia ha situado el concepto de modelo científico como instancia mediadora entre el sistema formal teórico y la interpretación científica.

En este punto es necesario precisar las diferencias entre los modelos de las ciencias naturales y los modelos creados por las ciencias sociales y humanas. Estas diferencias que aluden, básicamente, a la naturaleza de la cosa representada, pueden evidenciarse con mayor claridad haciendo uso de las características que deben poseer los modelos, de acuerdo con la propuesta de Martín Serrano (1982):

- **Referencia a un criterio de uso:** alude al propósito que se le asigna al modelo; establece su alcance. “Cualquier modelo debe representar los componentes y/o las relaciones que exige el criterio de empleo que se ha elegido, pero debe reflejar todos los componentes y todas las relaciones que existen en LA COSA que representa” (Martín Serrano, 1982, p. 115).
- **Indicación de grado de terminación:** por el grado de terminación, se distinguen tres tipos de modelos: los completos y pertinentes, que contienen los datos necesarios y suficientes (ni más ni menos) para satisfacer el criterio de uso; los incompletos, que no han logrado identificar todos los componentes y/o relaciones; y los no adecuados al criterio, que dejan en duda la pertinencia de los datos que recogen.
- **Indicación de su grado de cerramiento:** por el grado de cerramiento, se distinguen dos tipos de modelos: los cerrados, que permiten explicaciones exactas sobre el funcionamiento y estructura del objeto; y los abiertos, que solo permiten explicaciones probabilísticas, es decir, que aceptan un margen de error.

La naturaleza de la cosa (objeto o proceso) que se va a representar determina el tipo de modelo, de tal suerte que un objeto completo solo puede ser representado por un modelo completo y cerrado. ¿Qué se entiende aquí por objeto completo? Aquel cuyos componentes y relaciones siempre son los mismos. Esta es la característica general de las ciencias naturales y exactas; de allí que sus modelos sean, por lo regular, completos y cerrados. Caso contrario ocurre con las ciencias sociales y humanas, en las cuales el objeto que se va a representar es, generalmente, incompleto, es decir, sus componentes y relaciones cambian, no son siempre iguales; de allí que sus modelos sean incompletos y abiertos.

Contemporáneamente, la tecnociencia ha introducido un cambio en el concepto de modelo, sobre todo en el criterio de uso: ya no se trata de describir, explicar y comprender la cosa existente; se trata de crear cosas nuevas (Flórez, 1994). Estos modelos parten de un diseño, de una proyección para definir, previamente, la cosa que existirá en el futuro; es decir, la cosa se crea antes de que exista. Es lo que acontece con la robótica, la automática y, en general, todas las tecnologías de síntesis.

De las características ya descritas se desprenden, además, tres rasgos fundamentales de los modelos: su carácter provisorio y perfectible. Los modelos son construcciones que intentan describir o explicar algún aspecto de la realidad, pero que en ningún momento poseen la verdad absoluta sobre algo. Los modelos pueden ser incompatibles entre sí, así respondan al mismo criterio de uso y representen el mismo aspecto de una realidad, básicamente porque no responden a las mismas escuelas, teorías o paradigmas. Un modelo puede reemplazar a otro, sin que esto signifique el abandono definitivo de este último. Aunque implique una nueva forma de pensar y modelar la realidad, el nuevo modelo puede, en distintos términos, contener al anterior. Este último rasgo es particularmente importante en el contexto de la educación.

3.3

Los modelos pedagógicos

Los modelos pedagógicos contemporáneos pueden considerarse, de cierta manera, como una creación mental, porque definen previamente la cosa que existirá en el futuro, esto es, un proceso de enseñanza diseñado, planeado, intencional y sistematizado. Los modelos pedagógicos modelan o prefiguran un aspecto de la realidad educativa: la que subyace a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Los modelos pedagógicos tradicionales, de acuerdo con Rafael Flórez (1994), no pertenecen a ninguna de las categorías antes mencionadas, puesto que “[...] su propósito expreso no ha sido describir ni penetrar la esencia misma de la enseñanza, sino reglamentar y normalizar el proceso educativo” (p. 161). Los modelos pedagógicos tradicionales están más anclados en los discursos normativos que en los discursos cognoscitivos, en la concepción de un sujeto ahistórico y pasivo y en una teoría ingenua del conocimiento. Por tanto, estos modelos no pueden estar en condiciones de “[...] contribuir a la traducción del pensamiento científico-cultural y sus procesos de creación al contexto contemporáneo de los estudiantes” (Flórez, 1994, p. 162).

La diversificación en las concepciones pedagógicas a principios del siglo XX, surgidas por el movimiento de la autodenominada Escuela Nueva, marcó una clara diferencia entre la escuela vieja (pasiva) y la escuela nueva (activa). Esa diferencia radica en la tendencia de la primera a reproducir la sociedad en la escuela, mientras que la segunda intenta definirse a sí misma su propia misión y sus propias metas de formación (Flórez, 1994).

De esta manera, el concepto de formación y los principios de la Escuela Nueva se convierten en los principales vectores que permiten construir los modelos pedagógicos contemporáneos², como modelos estructurales que representen saberes pedagógicos afines.



2. Ver: Joyce et al. (2002) y Flórez (1994).

En el vector de la formación, la pregunta esencial es por el tipo de hombre y de sociedad que se quieren formar. De allí se desprende una serie de interrogantes que concretan la concepción y la teoría pedagógica en modelos particulares, y estos, a su vez, se materializan en el currículo, según De Zubiría (1994 como se cita en Flórez, 1994, p. 164), todo modelo pedagógico intenta responder, por lo menos, los siguientes cinco interrogantes:

- **¿Qué** tipo de hombre interesa formar?
- **¿Cómo** o con qué estrategias tecno-metodológicas?
- **¿A través** de qué contenidos, entrenamientos o experiencias?
- **¿A qué** ritmo debe adelantarse en proceso de formación?
- **¿Quién** predomina o dirige el proceso? ¿El maestro o el alumno?

Estos interrogantes recogen los componentes básicos de la cosa (objeto o proceso) que se va a representar, en este caso, los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Tanto los interrogantes como los componentes son invariantes; lo que varía, generalmente, de un modelo a otro son las respuestas y las relaciones que se establecen entre ellos, de tal suerte que cada modelo fundamenta una relación particular entre maestro, saber y alumno, a través de la jerarquización y caracterización que hace de los elementos curriculares (propósitos, contenidos, secuencia, método, recursos y evaluación) que concretan los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Los modelos pedagógicos, por la naturaleza del objeto o proceso que representan, se comportan como modelos abiertos, capaces de incorporar el cambio que se opera en el objeto representado:

Como es fácil observar, estos modelos no son esquemas rígidos, ni estructuras estáticas divididas a manera de edificios o apartamentos, sino que se asimilan más bien a sistemas abiertos, de flujo e interacción interna y permanente, cuya intensidad y dirección siempre habría que determinar en cada discurso pedagógico específico y cuyo funcionamiento en la «praxis» educativa habría de precisarse cada vez en las condiciones sociohistóricas en desarrollo. (Martín Serrano, 1982, en palabras de Flórez, 1994, p. 172)

La primera definición de modelo como una representación de algún aspecto de la realidad, de algún tipo de organización de alguna cosa (objeto o proceso), muestra, de entrada, el carácter sistémico del concepto de modelo. De hecho, la cosa que se va a representar no refiere elementos aislados, sino que refiere un sistema, hecho de elementos y relaciones, en el cual conocer el sistema es lo mismo que conocer el orden, la organización de los elementos y las relaciones del sistema.

Flórez (1994), de hecho, se refiere a los modelos pedagógicos como sistemas abiertos que están determinados por un discurso pedagógico específico (escuela, teoría o paradigma) y cuyo funcionamiento en la praxis debe precisarse en condiciones sociohistóricas particulares. En otras palabras, la validez, pertinencia y objetividad de los modelos abiertos están dadas no solo en función de la escuela, teoría o paradigma que los soporte, sino en función de su intervención práctica sobre algún sistema específico. Martín Serrano (1982) define tres factores que determinan la viabilidad del modelo abierto que se plantea:

- 1.** La capacidad del modelo para aproximarse al funcionamiento real del sistema con un grado de error aceptable en términos científicos (valor de simulación). La capacidad de simulación del modelo determina su validez y confiabilidad.
- 2.** La capacidad del modelo para incluir los cambios que se operan en la realidad y transforman los componentes o las relaciones del sistema (valor prospectivo). La capacidad de prospectiva del modelo determina su utilidad y su permanencia.
- 3.** La capacidad del modelo para dar cuenta de la dependencia que el sistema tiene respecto al sistema social (valor referencial). La capacidad referencial del modelo determina su objetividad.

Los modelos científicos pasan así a ser representaciones de segundo orden, hechas sobre los sistemas, que ya son, en sí mismos, abstracciones de la realidad. Así, los modelos resultan representaciones sumamente abstractas, escasamente figurativas, más cercanas a una posición abiertamente instrumental que al realismo ingenuo del sentido común (Gieryn, 1999). En esta postura, los modelos son considerados herramientas de representación teórica del mundo, auxiliares para explicarlo, predecirlo y transformarlo (Adúriz-Bravo, 1999).

3.4

El Modelo de EAV para la educación en ambientes virtuales

El Modelo de Educación en Ambientes Virtuales del grupo de investigación EAV está orientado tanto a una intervención práctica como a una explicación teórica y metodológica del fenómeno de la educación virtual. El Modelo de EAV funciona, igualmente, como mediador entre un enfoque teórico y un ejercicio práctico sobre la integración de tecnologías de información y comunicación en el ámbito de la educación superior. La función mediadora del modelo permite establecer nuevas vinculaciones y relaciones entre aspectos de la realidad de un problema que antes parecían estar completamente alejados o separados entre sí, para dar origen a construcciones nuevas.

La idea del Modelo EAV parte de la siguiente premisa: el sistema de la educación virtual es un sistema diferente al de la educación presencial física, a pesar de que comparten los componentes básicos que integran el sistema educativo: los docentes, los saberes y los estudiantes. Para dar cuenta de la diferencia entre estos dos sistemas de educación, se tiene como base la plataforma conceptual de grupo EAV: la tríada tecnología-comunicación-educación. El despliegue histórico de esta tríada permite evidenciar cómo la tecnología siempre ha estado presente en la educación, tanto en la mediación de artefactos técnicos como en la mediación de los sistemas lingüísticos (interacción, voz, tablero, libros, video, espacio físico, relaciones emocionales, jerarquías, computador y otras).

Los principios conceptuales que despliegan la tríada en la construcción de un modelo de educación en ambientes virtuales son los conceptos de mediación e interacción. Cualquier ambiente educativo se caracteriza por las formas de interacción que le permiten a un individuo desarrollar y participar en interacciones más complejas que sean fuente de nuevos progresos en términos de aprendizaje.

Estos procesos de interacción están mediados tanto pedagógicamente (la enseñanza) y comunicativamente (el lenguaje) como tecnológicamente (las tecnologías de información y comunicación). Pensar las mediaciones implica identificar las posibilidades de interacción en términos de espacios y procesos, esto es, las zonas de contacto del ser con el mundo: los espacios de relación del estudiante con el conocer, el ser, el hacer y el convivir. Son los espacios (canales, lugares, zonas, momentos) y procesos (relaciones, intercambios, intervenciones) para la interacción. Estos espacios y procesos cambian fundamentalmente en la educación virtual, en la cual se demanda un reconocimiento del sujeto, no solo como sujeto de conocimiento, sino también como sujeto social, en un ambiente inédito que no tiene límites espaciales ni temporales y que plantea un cambio de roles docentes y discentes para entrar en un complejo comunicacional con múltiples relaciones y conexiones conceptuales y motivacionales³.

El Modelo se plantea como un modelo abierto e incompleto debido al carácter cambiante y dinámico de la realidad que representa. Este modelo describe una forma de entender y de construir la educación en ambientes virtuales. En esta medida, el modelo es dinámico y se estructura en propuestas, con distintos niveles de complejidad de acuerdo con el tipo de problemas que enfrente. Lo que aquí se reconoce como propuestas hace referencia a lo que en otros ámbitos de la ciencia natural y las ciencias sociales se reconocen como familias y unidades estructurales de análisis. Particularmente, el trabajo de Joyce et al. (2002) plantea las familias de los modelos de enseñanza como

3. Ver: Marco de referencia conceptual para entender la experiencia mediada tecnológicamente en educación.

aquellas que comparten concepciones sobre los seres humanos y sobre la manera en que éstos aprenden. En el caso del Modelo EAV, se despliegan propuestas, ajustadas al mismo marco conceptual, pero con criterios de uso diferentes, pues responden a problemáticas particulares que generan prácticas distintas, pero interdependientes de la educación virtual en el subsistema escolar.

Referencias

Adúriz-Bravo, A. (1999). *La didáctica de las ciencias como disciplina*. Ediciones Universidad de Salamanca.

Blank, C. (2001). Modelos y metáforas: el uso de la analogía en la ciencia. *Revista Anales de la Unviersidad Metropolitana*, 1(1), 247-261. <http://ares.unimet.edu.ve/academic/revista/anales1.1.2001/documentos/blank.doc>

- Castells, M. (1997). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Volumen 1: La sociedad red*. Alianza Editorial.
- De Zubiría, J. (1994). *Tratado de pedagogía conceptual. Los modelos pedagógicos*. Fundación Alberto Merani.
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Mc Graw Hill.
- Galagovsky, L. & Adúriz-Bravo, A. (2001). El modelo didáctico analógico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(2), 231-242.
- Giere, R. N. (1999). *Using Models to Represent Reality. Model-Based Reasoning in Scientific Discovery*, 41-57.
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. (2002). *Modelos de enseñanza*. Gedisa
- Martín Serrano, M. M. (1982). Concepto de modelo. En M. M. Martín Serrano y Piñuel Raigada, J. L., *Teoría de la Comunicación. Epistemología y análisis de la referencia* (pp. 141-153). A. Corazón Editorial.

Propuesta pedagógica para la enseñanza en ambientes virtuales



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

04

*Mg. Beatriz Elena López Vélez
Mg. Andrés Felipe Peláez Cárdenas*

autora

Beatriz Elena López



Es **historiadora, magister en educación**. Durante su vida académica, fue **miembro** del Grupo de Investigación Pedagogía y Didácticas de los Saberes, **coordinadora** de la maestría en educación de la UPB y **decana** de la Escuela de Educación y Pedagogía; actualmente se desempeña como **directora de docencia** en la misma Universidad. En los últimos años se ha dedicado a la **indagación en Educación Superior**, particularmente en relación con prácticas y experiencias de la docencia universitaria. [ORCID](#).

autor

Andrés Felipe Peláez



Licenciado en Educación Español - Inglés de la Universidad Pontificia Bolivariana. **Magíster** en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana y **candidato a doctor** en Gestión de la Tecnología y la Innovación de la Universidad Pontificia Bolivariana. **Líder** Línea Mediaciones tecnológicas para el aprendizaje, la creatividad y la innovación. MOVA, Centro de Innovación del Maestro. Secretaría de Educación Distrital de Medellín. [ORCID](#).

La enseñanza y el aprendizaje en ambientes virtuales son temas que han cobrado particular importancia en los últimos años con el incremento cuantitativo y cualitativo de las tecnologías de información y comunicación. Sin embargo, aún se sabe poco acerca de las posibilidades formativas y de aprendizaje que este tipo de enseñanza presenta, pues no existen estudios sistemáticos que muestren la calidad y pertinencia de esta; al respecto, se encuentran son tres posiciones: una optimista, otra pesimista y una reflexiva.

La posición optimista argumenta que una educación que, en un futuro próximo, articule tecnologías de información y comunicación dará como resultado la existencia de ambientes de estudio enriquecidos, con las siguientes características: el estudio autónomo y el autoaprendizaje ocuparán un papel primordial; las aulas serán colaborativas e interactivas, pues combinarán trabajo individual y en equipo; se diluirá la barrera entre colegio y sociedad; habrá un nuevo estilo de enseñanza que permitirá a cada alumno desarrollarse y obtener logros de acuerdo con sus formas de aprender y sus propias capacidades; el currículo tendrá como ejes los valores humanos, el cultivo de la tradición y la cultura del pueblo, el equilibrio ecológico y la educación social y cívica; la ciencia y la tecnología serán usadas para beneficio de la humanidad; se propiciará un clima cooperativo y democrático en el que maestros y alumnos compartirán roles de aprendices, docentes y miembros de un equipo de trabajo; habrá integración entre teoría y práctica; los alumnos serán muy hábiles en el manejo de las computadoras, las cuales serán usadas como soporte para aprender y para manejar información; y, a partir de la multimedia, cada cual podrá utilizar el medio que más le ayude a aprender (Trahtemberg, 2000).

En oposición a la mirada optimista, la óptica pesimista argumenta que la educación con tecnologías de información y comunicación traerá consigo problemas: los profesores no sabrán cómo actuar, pues tienen resistencias, prejuicios y mitos que les imposibilitan acceder a las nuevas tecnologías de información y comunicación; se deteriorarán habilidades: la lectura en pantalla es más superficial, pues los usuarios pueden pasar

la pantalla sin haber terminado de leer y las imágenes y dibujos se convierten en distractores; disminuirá la capacidad de imaginación; habrá una tendencia hacia el menor esfuerzo mental; disminuirá la atención; el profesor desaparecerá: no estarán presentes su voz, sus gestos, su espontaneidad; el mundo se hará cada vez más individualizado, porque aumentará la soledad de los seres humanos; se perderán valores locales y se privilegiarán los valores sostenidos globalmente; y, por último, se abrirá más la brecha económica entre ricos y pobres: quienes tienen acceso a las tecnologías y quienes no lo tienen (Trahtemberg, 2000).

La tercera posición plantea la necesidad de una actitud reflexiva. En esta se propone reconocer la complejidad de la educación y de la enseñanza, y se asume que la tecnología es solo un componente dentro de un sistema más amplio en el que circulan saberes, sujetos, concepciones, teorías, prácticas, proyectos y teleologías, entre otros. Por tanto, no se puede suponer que la sola asunción de las tecnologías de información y comunicación va a empeorar o mejorar dicho sistema.

En relación con las posturas optimista y pesimista, Carina Gabriela Lion (1995) las denomina de la siguiente manera: la primera, integrada, y la segunda, apocalíptica. La postura integrada parte de la convicción de que incorporar tecnologías es, de por sí, una innovación, es la posibilidad de progresar y de tener una educación orientada hacia el porvenir; de que la presencia de tecnologías en la escuela es garantía de mejora en los procesos formativos y pedagógicos. La postura pesimista o apocalíptica sostiene que el avance en las tecnologías empobrece los procesos de pensamiento y que, por tanto, cada vez se necesitarán menos especialistas y más operarios con formación baja. Por otro lado, argumenta que la tecnología es un elemento de control social y de dominación que propiciará un mundo globalizado para quienes tengan las capacidades para inscribirse en él, pero, al mismo tiempo, un mundo fragmentado para quienes no puedan acceder a la globalización o lo hagan de forma marginal.

La postura reflexiva plantea que el uso de tecnologías en educación está acompañado de concepciones en torno a lo pedagógico; de esta manera, los distintos medios pueden ser asumidos desde distintos enfoques (Vargas de Avella, et al., 2001). Cada enfoque tiene una concepción de cultura, enseñanza, aprendizaje, formación, subjetividad, comunicación, conocimiento, entre otros, lo cual conlleva a que las tecnologías cumplan un papel distinto en cada uno de ellos; por esto, es posible encontrar proyectos educativos y pedagógicos que articulan tecnologías desde enfoques conductistas, tecnológicos, constructivistas, críticos, etc. De allí que no sea suficiente con incorporar tecnologías a la educación y a la enseñanza y sea necesario hacer explícitos el enfoque y la concepción desde los cuales se hace dicha articulación, puesto que de esta manera se haría explícita la forma en que se entienden las tecnologías y su articulación a la práctica de enseñanza.

En esta misma línea, Carina Gabriela Lion (1995) afirma que es necesario recorrer las posturas que elogian y critican el uso de las tecnologías en educación, con el propósito de hacer consciente el lugar que se le otorga a la tecnología en el sistema; así mismo, establecer el sentido de su uso, indicar desde qué postura se usan o articulan y preguntarse por el marco ético del uso de estas. Esta consideración se basa en que

[...] la tecnología no es buena ni mala per se. Está implicada en un contexto tanto de producción como de aplicación. Las escuelas se inscriben en una realidad sociopolítica determinada, cuentan con diferentes proyectos educativos y con maneras y posibilidades de llevarlos a la acción. (Lion, 1995, p. 56)

Por su parte, Juana María Sancho Gil (2002) sostiene que, durante siglos, las instituciones de enseñanza han consolidado una estructura simbólica, pedagógica y burocrática que ha dado como resultado unas formas de actuar y de pensar particulares: han legitimado unas formas de saber, han otorgado a estudiantes y profesores unos

papeles determinados y han circunscrito el uso de medios didácticos y tecnológicos a la pizarra y al texto impreso. Sin embargo, en las últimas décadas en las instituciones ha surgido el interés por incorporar tecnologías de información y comunicación a los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Este interés surge de la necesidad que tiene la educación de afrontar los retos y desafíos que hoy le imponen la sociedad y los desarrollos científicos y tecnológicos. Ante este interés y necesidad, Sancho Gil (2002) propone que las instituciones, antes de articular tecnologías, repiensen las concepciones que tienen sobre el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje y cómo estas concepciones dan como resultado unas formas particulares de usar o articular las mismas.

El grupo de investigación en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) comparte la postura reflexiva, pues considera que la asunción de tecnologías de información y comunicación en educación y en enseñanza debe partir de una acción reflexiva y crítica que asegure que la enseñanza y la educación no se van a convertir en actos instruccionales de dar y seguir órdenes, ni en procedimientos cerrados que poco aportan a la formación de las competencias que se requieren para el actual momento. Para EAV, la actitud reflexiva y crítica se construye a partir de dos asuntos: el reconocimiento de la complejidad del acontecimiento de saber denominado enseñanza y sus relaciones con el aprendizaje y con los procesos de mediación e interacción; y, a partir de este reconocimiento, la asunción de una postura interdisciplinaria (tecnología, comunicación, pedagogía y didáctica) que posibilite dar cuenta de dicha complejidad.

En el ámbito educativo y pedagógico, cada vez es más necesario alejarse de la experiencia inmediata, de la ilusión que propicia no pensar problemas, sino ejecutar prácticas educativas y de enseñanza efectivas y rápidas. La conceptualización y la reflexión permanentes deben garantizarles a los docentes el pensamiento propio, para no caer en la seducción de hipotecarles el pensar a la máquina, a los programadores, a los textos guía, a los editores, es decir, a unos otros que no tienen la misión de educar. Un programa informático cualquiera puede seguirse sin ningún tipo de reflexión: montar contenidos, algunas actividades en las que los docentes y los estudiantes realicen

acciones y test de evaluación. El problema está resuelto. Sin embargo, la labor del docente, como intelectual, es siempre hacerse preguntas acerca de lo que hace: enseñar saberes y formar sujetos en contextos culturales específicos.

Por esta razón, la propuesta de EAV se sustenta en procesos de conceptualización y en formas de interdisciplinariedad. En los primeros caben las siguientes nociones: conocimiento, enseñanza, aprendizaje, virtualidad, interacción, mediación institución educativa, evaluación; y en las segundas, las relaciones entre tecnología, comunicación, pedagogía y didáctica.

Estas concepciones y relaciones interdisciplinarias forman un entramado que se hace visible en el diseño de los cursos virtuales. En este entramado, la enseñanza y el aprendizaje aparecen como dos conceptos problemáticos a partir de los cuales se configura una red conceptual compleja: la manera en que se asuma cualquiera de estos conceptos (conocimiento, enseñanza, aprendizaje, virtualidad, interacción, mediación institución educativa, evaluación) modifica las formas de enseñar y de aprender. Es decir, se propone que la práctica pedagógica en ambientes virtuales se sustente en una red conceptual y teórica que le dé sentido.

En esta medida, la propuesta del grupo EAV reconoce que, para darle un nuevo sentido al uso de las TIC en el ámbito educativo, es necesario desplegar conceptualmente cada una de estas nociones y, de esta manera, rebasar la visión operativo-instrumental de la enseñanza en ambientes virtuales, que la limita a un papel pasivo, en el cual poco se aporta a la formación, a la pedagogía, al aprendizaje y al conocimiento; de igual modo, se superarán las limitaciones de los maestros para evaluar nuevas interacciones, mediaciones, informaciones, conocimientos y problemas pedagógicos.

Con el ánimo de desplegar conceptualmente la propuesta, este escrito se divide en las siguientes partes: en un primer momento, se hace una reflexión acerca de lo que es una propuesta y el propósito con que se construye; luego, se hace un balance acerca

de cómo se encuentra la docencia universitaria y cuáles son las creencias y actitudes de los profesores de educación superior en relación con la enseñanza en general y con la enseñanza en ambientes virtuales en particular; en un tercer momento, se presentan los conceptos rectores de la propuesta; a partir de allí, se describe cómo se configura la propuesta para el diseño de cursos para ambientes virtuales con base en dos instrumentos: la visualización gráfica y el trayecto de actividades de aprendizaje.

4.1

¿Qué es y para qué se realiza una propuesta?

Ante el título de este texto: propuesta pedagógica para la enseñanza en ambientes virtuales, el primer interrogante que aparece es ¿qué es una propuesta? La respuesta a esta pregunta es la siguiente: una propuesta es la creación de un encuentro entre teorías, concepciones y prácticas; es decir, toda propuesta es teórico-práctica; es la imagen de un mundo posible y verosímil al que se le otorga vida conceptual-teórica y, por tanto, práctica. En este sentido, es una actividad discursiva a partir de la cual se configuran prácticas sociales; es un discurso pragmático que se propone como fuente de conocimiento para una sociedad¹. Dicho desde un referente constructivo, una propuesta es la creación de una realidad a partir de la definición de distintas prácticas; es una toma de postura teórica que permite asumir formas inéditas de ser, pensar y hacer.

1. Se asumen aquí los postulados de Michel Foucault (2002) en el Orden del Discurso, específicamente en relación con la responsabilidad que este les atribuye a los hechos discursivos como configuración de las representaciones simbólicas de la sociedad y en la definición y construcción de los referentes colectivos.

Toda propuesta trae consigo intencionalidades teóricas e ideológicas propias, pero siempre inscritas en las formas de producción del discurso en una sociedad específica; pues todo discurso es controlado, seleccionado, valorizado y distribuido de una manera particular para que sea verosímil o verdadero. Si una propuesta o discurso queda por fuera de lo que puede ser enunciado, es falso y, por tanto, no podrá ser puesto en práctica por una sociedad. En este sentido, se puede afirmar lo siguiente: lo novedoso de la propuesta para el diseño de cursos para ambientes virtuales no radica en que se esté diciendo algo nuevo, sino en el sentido inédito con el que se dice lo que ya está dicho. La propuesta se mueve en la tensión entre lo que es posible decir y una nueva forma de decirlo, de hacerlo retornar. Dicho en palabras de Michel Foucault (1987), “[...] lo nuevo no está en lo que se dice, sino en el acontecimiento de su retorno” (p. 24).

Esta propuesta se asienta sobre cosas que ya han sido dichas y que, por tanto, no causan hoy la extrañeza que otrora pudieron causar; los términos que en ella circulan son los mismos que se pueden encontrar en cualquier otra propuesta en relación con este tema (enseñanza, virtualidad, tecnologías, mediación, interacción, aprendizaje, etc.). Lo diferente es el uso y la red conceptual que el grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales propone en relación con estos términos; es decir, aunque aparezcan los mismos términos, no se refieren a los mismos sentidos: crean otros por medio de una red conceptual tejida de manera particular; la diferencia está en lo que el grupo define conceptualmente como enseñanza, virtualidad, mediación, etc., y la manera en que pone estos términos a interactuar entre sí para construir un discurso nuevo, una nueva red conceptual.



El segundo interrogante en relación con este texto es ¿cuál es el propósito de una propuesta? Su propósito se encuentra en el uso, es decir, en lograr que su empleo se haga continuado y continuo, hasta llegar a la configuración de un *habitus*, en palabras de Pierre Bourdieu, un:

[...] sistema de disposiciones durables, trasladables, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes; es decir, en tanto que principios generadores y organizadores de prácticas y de representaciones que pueden ser objetivamente adaptadas a su propio objetivo sin suponer la pretensión consciente de los fines ni la maestría ex profeso de las operaciones necesarias para realizarlas; tampoco son producto de la obediencia explícita a reglas y aunque no son colectivamente orquestadas, no son la consecuencia de la acción de un director de orquesta. (Bourdieu, 2007, p. 86)

Dicho en otras palabras, el propósito es que la propuesta se convierta en una manera de hacer, pensar y ser, no determinada por una acción individual, sino por la acción de colectivos que se reconocen por sus maneras de utilizar el lenguaje, de interactuar con el espacio y con el tiempo y de dar respuesta a distintos problemas, en este caso, a un problema pedagógico: el diseño de cursos para la enseñanza en ambientes virtuales.

En síntesis, la red conceptual que se propone y los conceptos que entran en interrelación en ella deben traducirse en una forma continuada de practicar la enseñanza en ambientes virtuales; en este sentido, tienen que convertirse en una práctica que propicie formas particulares (y colectivas) de actuar cotidianamente, es decir, *habitus*. De allí que la propuesta no es una fórmula que prescribe de manera cerrada los pasos requeridos para enseñar en ambientes virtuales, sino una manera de proponer una reflexión continuada sobre los conceptos y problemas que entran en relación en la práctica de enseñanza en ambientes virtuales.

La enseñanza en ambientes virtuales no solo trae consecuencias para la práctica docente, sino también para las prácticas de los estudiantes (prácticas de estudio, formas de aprendizaje, maneras de interactuar); las formas de organización y gestión institucional (manejo de la información, adquisición de tecnología, formación de docentes, entre otras); y el sistema educativo en general. Sin embargo, en primera instancia, esta propuesta hace énfasis en el docente, pues este es quien diseña los cursos para ambientes virtuales y quien, para hacerlo, tiene que asumir nuevas formas de ser, pensar y hacer.

Aunque toda propuesta se asienta sobre las posibilidades reales de existencia, siempre entra en confrontación con las formas habituales de pensar, ser y hacer. Proponer un nuevo orden, una nueva forma de proceder, trae consigo que se deje –a veces, de manera parcial, y otras, de manera total– de hacer, pensar y ser lo que siempre se había sido, pensado y hecho. Es decir, en primera instancia, lo que se encuentra es la confrontación entre lo que es *habitus* y lo que se propone como novedoso.

Por eso, la propuesta parte de reconocer que los docentes de educación superior tienen prácticas de enseñanza que, por su uso continuo y reiterado, han terminado por convertirse en hábitos; estas prácticas hacen explícitos los significados, las creencias y sus teorías implícitas y explícitas acerca de lo que conciben como enseñanza, educación superior, conocimiento, realidad, ciencia, tecnología, investigación, currículo y aprendizaje, entre otros. Estas creencias, significados y teorías resultan de la experiencia continua y de la formación profesional y configuran los ejes de su práctica pedagógica (Díaz-Barriga & Hernández, 1998).

Para EAV es fundamental reconocer dichas prácticas y significados y centrar en ellas la atención; pues es claro que cualquier innovación o propuesta de cambio deberá entrar en interlocución con estos y asumirlos como una alternativa complementaria desde la cual se pueden transformar las mismas prácticas y enriquecer la propuesta.

4.2

Prácticas y actitudes de los docentes universitarios en relación con la enseñanza con presencia física y la enseñanza en ambientes virtuales

La mayoría de los docentes universitarios soporta sus prácticas de enseñanza en dos aspectos: el manejo del saber específico y la experiencia. Si bien ambos aspectos son de vital importancia en relación con la enseñanza, el hecho de que esta se soporte de manera exclusiva en ellos se convierte en un asunto problemático, pues se desconoce que la enseñanza es un problema de conocimiento que compete tanto a la pedagogía como a la didáctica y que tiene que ser pensado interdisciplinariamente y en relación con otros conceptos con los cuales guarda estrechas relaciones, tales como aprendizaje, conocimiento, comunicación, interacción y mediación.

El profesor Carlos Eduardo Vasco (2001) expresa que la práctica docente de los profesores universitarios está caracterizada por un arraigado fundamentalismo que centra su ejercicio en el aula, en el saber específico que detentan: “[...] para enseñar muy bien mi disciplina, es necesario y suficiente saberla muy bien” (p.19). Este fundamentalismo trae consigo, según Vasco (2001), varios problemas, el principal: “[...] la resistencia de la casta profesoral al discurso pedagógico y didáctico en las disciplinas universitarias” (p. 20), del cual se desprende un corolario: los estudiantes con malas notas son, o bien, perezosos, y no estudian, o sencillamente son brutos y no entienden. El profesor Vas-

co (2001) aventura algunas conjeturas, sociológicas, culturales e históricas, sobre esta situación en la docencia universitaria. Entre las sociológicas, destaca la presión de las instituciones de educación superior por la investigación y las publicaciones, en detrimento de la docencia. Entre los factores culturales, el más visible es la pérdida de estatus del maestro de escuela y del profesor de colegio, que llevó a identificar la pedagogía y la didáctica con la profesión devaluada del maestro, con lo cual la denominación de profesor universitario se hizo necesario para tomar distancia respecto a sus homólogos escolares y conservar de esta manera su estatus. Por último, entre los aspectos históricos, destaca la herencia de una tecnología educativa con un diseño instruccional efectivo y rápido para el entrenamiento de personal en la Segunda Guerra Mundial, “[...] lo cual produjo una reducción de los cursos de pedagogía a algunas lecturas sobre historia de la educación, y de los cursos de didáctica a una serie de recetas tecnológicas pretendidamente válidas para todas las áreas curriculares” (Vasco, 2001, p. 22).

En este mismo sentido, el profesor Rafael Campo (2002) argumenta que los docentes universitarios enfocan su interés en el conocimiento del saber específico, dado que las políticas institucionales universitarias han centrado su apoyo en los procesos educativos de la disciplinabilidad de los saberes; además, la profesión docente universitaria no está reglamentada, como sí lo está la que se ejerce en los demás niveles del sistema educativo.

Desde esta postura, los docentes universitarios no consideran necesaria la reflexión pedagógica y didáctica, pues se otorga a esta un valor bastante reducido, puesto que la pedagogía y la didáctica son relacionadas exclusivamente con lo práctico, como formas de actuar que se pueden aprender a través de la experiencia, de la cual se desprende un conocimiento empírico acerca de la enseñanza. Este conocimiento se sustenta en evidencias experienciales del aula; se hace evidente a partir de enunciados aislados que expresan la manera como el profesor diseña y lleva a cabo la enseñanza. Según Figueroa (2000), las características de este conocimiento son la practicidad, hallarse

en el discurso, expresarse en lenguaje común o técnico, ser preceptivo y propositivo (qué hacer y cómo hacer), valorar la experiencia de los docentes y ser grupal, porque es compartido entre compañeros.

Este tipo de conocimiento debe ser reconocido por ser la voz del profesor y debe guiar la toma de decisiones en relación con la propuesta que busca resignificarlo y modificarlo en términos de una nueva manera de hacer y pensar. En este sentido, EAV se ha dado a la tarea de realizar procesos de investigación que permiten reconocer las prácticas de enseñanza de los docentes de educación superior en la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y los significados que estos le atribuyen a las misma, con la intención de realizar propuestas que permitan diseñar cursos que articulen tecnologías de información y comunicación.

Desde 1996, en la UPB ha existido el interés particular por integrar tecnologías de información y comunicación (TIC) a la enseñanza; desde esta época aparecen procesos de reflexión, propuestas de enseñanza y pruebas piloto en cursos particulares. La orientación de este proceso hizo énfasis en dos aspectos: primero, la comprensión de las TIC en el contexto formativo, y segundo, la reflexión acerca de la función de las TIC en relación con los objetivos, los contenidos, el tipo de alumno, la interacción y, en general, todos los elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y de aprendizaje Giraldo-Ramírez (1998).

A la par con propuestas de articulación de tecnologías en cursos específicos, se realizaban procesos de indagación, reflexión y sistematización de las experiencias, liderados por grupos de trabajo interdisciplinario; tal fue el caso del curso Ecuaciones Diferenciales, realizado en 1996, con un sistema de teleconferencia a través de circuito cerrado de televisión. A partir de este curso, se diseñó el *Proyecto de Tele-Educación Interactiva*, que integraba tres ámbitos de problematización: el institucional, el pedagógico y el tecnológico.

En 1998, con base en las experiencias, se inició la aplicación de Modelo de Aula Virtual, basado en la tecnología tipo Desktop, ofrecida por el sistema Classnet, que permitía una interacción en audio y video personalizado. Las características del sistema eran las siguientes: el aula virtual estaba constituida por un máster o centro de emisión (profesor) y dos aulas remotas (alumnos): una con veinte ordenadores conectados en red directamente al máster y la otra con proyección de video; los contenidos docentes y de interacción se presentaban en los siguientes soportes: video del profesor (del punto de emisión a los dos remotos); video del alumno (de los remotos al punto de emisión); audio abierto entre los dos remotos y el centro de emisión; imágenes electrónicas (texto, gráficos, imagen fija, imagen animada, etc.) previamente almacenadas en los ordenadores de los remotos. La arquitectura del sistema estaba dada por interconexión de redes de área local, lo cual ofrecía otras facilidades tales como interconexión a Internet, acceso a bases de datos y de imágenes, transferencia de datos, voz, imágenes y gráficos y correo electrónico (Giraldo-Ramírez, 1998).

En la medida en que se desarrollaban estas experiencias, los grupos de trabajo interdisciplinario discutían las posibilidades y dificultades de la articulación de tecnologías a los procesos de enseñanza y de aprendizaje; al mismo tiempo adelantaban procesos de reflexión teórica en torno a las concepciones pedagógicas, didácticas, comunicativas y tecnológicas que deberían acompañar la articulación de estas tecnologías.



Entre 1998 y 1999, el grupo de investigación EAV desarrolló un proyecto denominado *Educación Superior Apoyada con Herramientas Telemáticas*; este proyecto tenía como propósito acercarse y conocer las vivencias, dificultades y rupturas de los docentes en el proceso de incorporación de las nuevas tecnologías a la cotidianidad del aula. El enfoque de esta investigación fue etnográfico; se incorporaron como coinvestigadores algunos de los sujetos estudiados; para ello, se emplearon técnicas múltiples e intensivas de investigación con énfasis en la observación participante, en la entrevista con informantes representativos y en los relatos de los propios sujetos-objetos de investigación. Una de las preguntas clave que orientó este proceso fue “[...] ¿cuáles son los problemas de tipo conceptual, metodológico y operativo que debe enfrentar un docente para incorporar las herramientas telemáticas a su labor cotidiana?” (Zapata & Zapata, 1999).

Como una estrategia de investigación, en este proyecto se utilizó la construcción de un curso denominado *Diseño Curricular Apoyado con Nuevas Tecnologías*. En este, los estudiantes eran profesores de educación superior de la UPB interesados en diseñar sus propios cursos apoyados con tecnologías; y al mismo tiempo, el proceso del curso se miraba desde una óptica investigativa. Para ello, se aplicó un instrumento de escala de medición a los profesores que realizaron este curso; el propósito de este instrumento era conocer las opiniones de los profesores en relación con el aprendizaje, la organización del currículo, el papel del estudiante en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, el rol del profesor y el tipo de relación de autoridad que debía establecerse entre ellos. Igualmente se realizó una sistematización de relatos de docentes en torno a sus propias experiencias y concepciones.

En 2000, 2001 y 2003, se adelantaron cursos piloto de extensión y cualificación docente; además, asesorías a distintas unidades académicas para el montaje de cursos, diplomados y módulos de especializaciones.

Cada uno de estos proyectos y experiencias arrojó información valiosa y específica para cada proceso en relación con distintos asuntos: la actitud de los profesores, cambios paradigmáticos, la actitud de estudiantes frente a los nuevos contextos de aprendizaje, las condiciones institucionales, los aspectos tecnológicos, entre otros. A partir de estas experiencias y los adelantos teóricos y prácticos realizados por el grupo EAV, se formuló un proyecto de investigación que fue presentado en primera instancia al Centro Integrado para el Desarrollo y la Investigación (CIDI) de la UPB y, luego, a Colciencias; este proyecto se denomina Propuesta pedagógica y didáctica para la enseñanza en ambientes virtuales que potencie la comunicación a través de procesos de mediación e interacción. La base de este proyecto fue el reconocimiento de las concepciones y prácticas de los docentes en relación con la articulación de tecnologías de información y comunicación a sus prácticas de enseñanza.

Este escrito se centra en la descripción de los aspectos que competen a los docentes. Para ello, se han agrupado las evidencias empíricas en seis categorías que dan cuenta de las concepciones, opiniones y prácticas de los docentes cuando enfrentan un nuevo ambiente de enseñanza y de aprendizaje. Esta información se ha obtenido en cada uno de los procesos ya mencionados, a través de los distintos instrumentos de recolección de información, valga decir, diarios de campo, entrevistas, cuestionarios y medidores de actitudes.

Hemos denominado evidencia empírica a algunos aspectos, prácticas y opiniones que se han hecho recurrentes en los distintos procesos de indagación que ha adelantado el grupo EAV en relación con los docentes y que dan cuenta de sus preocupaciones y de lo que impide o potencia la articulación de tecnologías a sus prácticas de enseñanza. Las llamadas evidencias hacen alusión a aspectos tales como la noción que tiene el docente universitario sobre su práctica de enseñanza en diversos aspectos: la práctica vista como el control, la necesidad de explicar claramente y controlar el proceso; los aspectos afectivos que cruzan las prácticas y las relaciones entre estudiantes y profesores y que solo son posibles en la presencia física, según estos mismos; sus concep-

ciones, ilusiones y temores frente a las tecnologías de información y comunicación y la posibilidad de articularlas a la enseñanza; el uso de distintos materiales, el libro entendido como el depósito legítimo y válido del conocimiento y de los saberes; su actitud ante el discurso pedagógico y didáctico, el cual es visto como un discurso extraño y poco comprensible; y, por último, la evaluación entendida en el plano del control, la medición y la verificación. Cada una de estas evidencias se despliega a través de testimonios de algunos docentes que han sido consignados en los diarios de campo de los distintos integrantes del grupo EAV.

4.2.1. **Viejas prácticas - nuevos medios:** **debo decir, explicar, contar, dirigir**

El docente busca, en primera instancia, trasladar el modelo de enseñanza de la presencia física (que se sustenta especialmente en su discurso, en su saber y en su capacidad para transmitirlo de manera oral) a la enseñanza en ambientes virtuales. Algunas de las preguntas que se hace al respecto son ¿cómo voy a hablar?, ¿cómo les voy a explicar? Detrás de estas, se encuentra la expectativa generada por la creencia acerca de que si el profesor no está (entendido ese estar en sentido corporal) con sus estudiantes, estos, difícilmente, aprenderán. Algunos de los testimonios que dan cuenta de esta inquietud y que fueron sistematizados en los distintos proyectos del grupo son los siguientes:

[...] yo veo la cosa muy difícil, yo soy una profesora exitosa en mi clase, porque yo les explico muy bien, y yo los miro y sé cuándo me están entendiendo, y cuando percibo que no es así, organizo de otra manera lo que les estoy explicando, hasta que me doy cuenta de que todos me han entendido.

La única solución para que los estudiantes puedan aprender en este es que lean un texto donde se encuentra toda la información, y luego a través de algún medio yo les explique lo que no entiendan. Si no es así, no sé cómo pueda ser.

Yo tengo todo el material del curso. Lo único que necesito es que ustedes lo escaneen, para que ellos puedan leerlo, aunque también pienso que se les podría fotocopiar y enviar para que ellos estudien y luego a través de una videoconferencia yo resuelvo sus inquietudes. (Entrevista profesor 1²)

Estas notas extraídas del diario de campo dan cuenta de las preocupaciones de los profesores y de su incompreensión cuando enfrentan por primera vez un ambiente virtual y, también, de la dinámica propia del ambiente presencial: en este el profesor explica, coordina, dirige. La enseñanza se puede describir como un proceso en el que el estudiante se acerca a unas lecturas, a un material diverso o a unos ejercicios; luego, el profesor explica y deja claro cómo son las cosas o, por lo menos, cómo debe aprender el estudiante que estas son, según la concepción que tiene el profesor de lo que enseña. Es una enseñanza centrada fundamentalmente en el profesor; pues, en último término, este considera que es el responsable de explicar bien para que el otro aprenda.

En este sentido, imagina el ambiente virtual como un espacio en el cual él debe explicar, para que los estudiantes aprendan; y esta explicación puede hacerse luego de que los estudiantes hayan trabajado un material que él ha seleccionado previamente.

Estar en el aula con los estudiantes les permite a los docentes, además de poner en escena el saber, tomar decisiones sobre la forma en que está enunciando su discurso a partir de un proceso de interacción simbólica: se leen los gestos, las miradas, las

2. Se codifica del 1 al 4 a los docentes entrevistados para proteger su identidad.

actitudes y, con base en ellas, se dan giros al discurso, a lo que se enuncia. El ambiente virtual priva al docente de esta posibilidad, porque este no podrá ver las reacciones de sus estudiantes cuando enfrenten un contenido, problema o actividad propuestos en el curso; la interacción pasa al plano de la enunciación: el docente tendrá que propiciar espacios en los cuales el estudiante pueda expresar cómo se siente en relación con el proceso de aprendizaje y el ambiente creado.

4.2.2. **Las relaciones humanas: la interacción solo es posible si nos vemos cara a cara**

Otra de las preocupaciones fundamentales de los docentes está en relación con el hecho de no encontrarse presencialmente con sus estudiantes: consideran que los medios deshumanizan y la enseñanza y el aprendizaje se dan entre humanos. Por tanto, no deben usarse los medios, pues se priva a los estudiantes y profesores de la presencia, del afecto, de la mirada. En 1996, en el curso de Ecuaciones Diferenciales, ya mencionado, los profesores

[...] **argumentan** (argumentaban) **que la relación profesor-alumno es (era) demasiado importante como para ser sustituida por un medio tan frío como la televisión, así sea interactiva. Consideran** (consideraban) **que el sistema puede** (podía) **ser interesante como un complemento de la materia, pero que no podía sustituir las clases presenciales.** (Entrevista profesor 1)

Al respecto, en 2001, un profesor que enfrentaba el diseño de un curso para ambientes virtuales afirmó:

[...] aunque soy partidario de utilizar medios en la enseñanza, sí creo que éstos enfrían las relaciones humanas, los afectos que se crean en el aula no son posibles, el profesor cuando se sienta a preparar su curso está ante una pantalla, igualmente el estudiante, no frente a seres humanos; con los medios puede terminar olvidándose que se está enseñando a seres humanos. (Entrevista profesor 1)

Y en este mismo sentido, una profesora se preocupaba por el hecho de que era imposible que los estudiantes pudiesen trabajar en grupos o equipos en un ambiente virtual:

[...] yo no creo posible que ellos (los estudiantes) hagan trabajo en grupo o trabajo cooperativo, ¿cómo, si no pueden encontrarse? Es muy difícil trabajar con alguien que uno sólo conoce por computador ¿cómo saber si es responsable, si se puede confiar en él? (Entrevista profesor 1)

No puede olvidarse que la enseñanza, al igual que toda práctica social, está cruzada por un aspecto emocional y afectivo; este aspecto es importante en la medida en que incide de múltiples maneras en cómo los sujetos se acercan al conocimiento. Sin embargo, parece que los docentes consideran que solo es posible construir afectos a partir del conocimiento físico de los seres humanos; de esta manera olvidan otras formas de conocimiento que se hallan en la palabra, en el discurso, en la capacidad de expresarse y hacerse comprender a través del lenguaje escrito.

4.2.3. Ilusión tecnológica-tecnofobia

La mayoría de los docentes asume una de las dos posiciones ya mencionadas en relación con la articulación de las tecnologías de información y comunicación a la enseñanza y a la educación: algunos consideran que la incorporación de los medios más sofisticados a la enseñanza asegura, por sí misma, la calidad de los aprendizajes: “[...] estoy seguro de que si todos los profesores usáramos medios modernos los estudiantes aprenderían y se entusiasmarían más con el estudio; a ellos les encantan estos aparatos, los dominan mucho mejor que uno mismo” (Entrevista profesor 2).

Otros, por el contrario, sienten animadversión por los medios, pues consideran que estos pueden ser una excusa para prescindir de ellos:

[...] he encontrado actitud de resistencia al cambio por parte de los profesores que asesoro; cuando les he propuesto usar la plataforma tecnológica, argumentan que estas tecnologías todavía no funcionan bien, e incluso que la sienten como un obstáculo para hacer lo que ellos siempre han hecho de manera exitosa: enseñar; por otro lado, consideran que la tecnología puede incluso llegar a reemplazarlos. Un profesor me preguntaba, medio en serio medio en broma, “¿será que después de montar el curso, yo sigo ahí o ya lo puede dictar cualquiera o hasta el aparato por sí solo?” (Entrevista profesor 1)

Estas citas, sirven como ilustración a las posiciones ya mencionadas. La ilusión se da en relación con la potenciación del aprendizaje, y el temor con ser reemplazados en la labor como enseñantes o formadores.

4.2.4. El conocimiento está impreso

Para los docentes es aún difícil imaginar que el conocimiento pueda estar por fuera de los libros, del soporte escrito; parece que el hecho de que algo esté escrito en este

tipo de soporte lo hiciera más legítimo e incluso más científico o verdadero; sienten desconfianza por otro tipo de soportes y, sobre todo, por el soporte digital y electrónico que circula en la red. Al respecto, un docente afirmó:

[...] la información que no se encuentra en un soporte de papel puede ser falsa, o de poca calidad en relación con el conocimiento; pues los libros son más válidos y los escriben expertos y a la red pueden 'colgarse' muy fácilmente contenidos con lo cual es difícil establecer la calidad de los mismos. (Entrevista profesor 1)

En este sentido, el aprendizaje de las ciencias, las disciplinas y los saberes se reduce a tener cierta información, conocimientos y destrezas; se olvidan los aspectos históricos y sociales de las mismas y se desconocen las nuevas formas de circulación y apropiación del conocimiento; la red y los formatos digitales son considerados peligrosos, pues, además de ser poco válidos, se convierten en distractores; y “[...] los muchachos se pierden en la imagen, en la forma y, con ello, descuidan el contenido” (Entrevista profesor 1).

4.2.5. El discurso pedagógico es confuso

Es opinión de muchos docentes que quienes hablan de educación y pedagogía lo hacen con términos confusos. Según estos, la enseñanza en la educación superior está validada por el saber específico: no es necesario dificultar la labor de los docentes formando grupos de expertos en diversas disciplinas para enseñar lo que siempre se ha enseñado solo y que ha sido exitoso. El docente tiene la idea de que enseñar es fácil, que es un asunto de personalidad, de sentido común, de encontrar una buena receta. Son reacios a la reflexión acerca de la enseñanza como un asunto problemático e interdisciplinario. También les parece que el lenguaje que se usa en el discurso pedagógico y didáctico es extraño, confuso e, incluso, incomprensible:

Pienso que el lenguaje utilizado en los documentos no es de fácil comprensión para mí, que siempre me he desempeñado en el área técnica y nunca he tenido nada que ver con el área Educativa y Pedagógica. Creo que para quienes por primera vez nos enfrentamos a este tipo de documentos, es necesario expresar los conceptos de una manera más sencilla.

La información que más se me ha dificultado es la de tipo Pedagógico, pienso que en parte puede influir mi formación (básicamente de carácter técnico) pero también pienso que es posible alcanzar una mejor comprensión de los temas que no son familiares para mí (insisto por mi formación técnica) si los documentos tratados en el curso manejaran un lenguaje un poco más cotidiano (o por lo menos en un comienzo en tanto aquellos que no conocemos del tema lo empezamos a comprender) y tuviéramos más interrelación a la hora de discutirlos. (Entrevista profesor 3)

4.2.6. El profesor debe verificar

La evaluación es entendida como verificación, y ante esta postura, existen dos posibilidades: que el ambiente virtual o el programa le quite al profesor el peso de la evaluación (evalúe por él) o idear formas para controlar que sus estudiantes no hagan trampa en la ejecución de tareas, la resolución de exámenes y, en general, en las distintas actividades que se proponen para la evaluación.

En las sesiones de trabajo con docentes, en las cuales se discuten sus prácticas de evaluación, parece claro que quienes evalúan son los profesores y quienes son evaluados son los estudiantes. A través de las distintas estrategias de evaluación, el docente busca asegurar que sus estudiantes sí han aprendido lo que se les ha enseñado;

por ello, se les hace tan importante, en algunas ocasiones, verificar que sus estudiantes realicen las pruebas evaluativas en solitario y que no compartan respuestas con sus estudiantes. Asumen que el ambiente virtual no puede garantizar dicha verificación, por lo cual se realizan propuestas como la siguiente:

[...] yo puedo dictar todo el curso virtual, pero me parecería muy importante que las evaluaciones las hiciéramos de manera presencial, de tal manera yo puedo distribuirles pruebas para que cada uno conteste y darme cuenta qué fue lo que realmente aprendieron. (Entrevista profesor 2)

En medio de su preocupación por no poder verificar a través de la evaluación que sus estudiantes hubiesen aprendido y ante la propuesta de buscar maneras de evaluar el aprendizaje de los estudiantes de manera virtual tal como se había enseñado, otra docente afirmaba: “[...] parece que ustedes no conocen a los estudiantes, ellos son especialistas en hacer trampa, la hacen en los salones en presencia nuestra, qué no diremos sentados ante un computador y sin nadie quien los vigile” (Entrevista profesor 4).

Otros profesores, después de acercarse a las posibilidades de evaluación ofrecidas por las plataformas *e-learning*, se mostraban animados e, incluso, contentos, pues sentían que el ambiente iba a resolver un problema que los agobiaba: la evaluación: “[...] ah, entonces, el aparato puede evaluar por mí, según entiendo él puede seleccionar las preguntas y calificar los exámenes, a mí me parece perfecto” (Entrevista profesor 2).



4.3

Conceptos rectores de la propuesta

La articulación de medios a la educación y, de modo particular, a los procesos de enseñanza y de aprendizaje ha estado acompañada de teorías y concepciones, especialmente, desde la comunicación, la psicología y la teoría de sistemas; esto ha propiciado que dicha articulación cobre nuevos y diversos sentidos, que no se superan unos a otros, como en una constante línea de ascenso, sino más bien que producen un campo amplio de posibilidades y de luchas, entre posturas teóricas y prácticas, por hacerse predominantes.

La historia de esta articulación ha ubicado como hito la Segunda Guerra Mundial. Este hito obedece al hecho de que a partir de esta guerra se hizo mayor énfasis acerca de la pertinencia de introducir medios audiovisuales al contexto escolar, con el ánimo de propiciar mayores y más rápidos aprendizajes, pues la incorporación de dichos medios había arrojado buenos resultados en el adiestramiento rápido de miles de militares.

La ubicación de este hito no quiere decir que, antes de esta guerra, las escuelas carecieran o no utilizaran medios, sino que a partir de este momento empezó un proceso de reflexión y articulación más explícito. En primera instancia, se consideró que “[...] mejorando los instrumentos técnicos se mejorarían los productos a alcanzar por los estudiantes y los procesos por desarrollar” (Cabero Almenara, 1999, p. 19), pues los medios posibilitaban un acercamiento más “real” a la realidad.

A partir de este momento –la Segunda Guerra Mundial–, se identifican tres enfoques que han acompañado el uso o articulación de los medios a la enseñanza: la teoría

psicológica conductista y su pregunta por el aprendizaje y los cambios de conducta y por la enseñanza que los haga posibles (el binomio estímulo-respuesta, el reforzamiento y la repetición); el enfoque sistémico, que centra su interés en la determinación de objetivos y en el análisis de las interacciones de todos los componentes que hacen parte del sistema de instrucción, desde cuya perspectiva son importantes los objetivos, los medios, el profesor, el alumno y todos los elementos que intervienen en la dupla enseñanza-aprendizaje. Y, por último, la teoría cognitiva, que se interroga por los procesos cognitivos, la metacognición, las inteligencias, las aptitudes y la motivación de los estudiantes; a partir de esta, la pregunta central, en términos didácticos, se desplaza hacia cómo diseñar situaciones de enseñanza adaptadas a las habilidades cognitivas de los sujetos (Maggio, 1995).

Los procesos de conceptualización adelantados por el grupo EAV se han hecho desde una postura interdisciplinaria que interroga a la comunicación, la tecnología, la didáctica y la pedagogía por la enseñanza en ambientes virtuales. La enseñanza en ambientes virtuales es asumida como objeto de conocimiento y como práctica de saber; en este sentido, no solo interesa trazar prescripciones sobre lo que debe hacerse en dicha práctica, sino también elaborar discursos que se configuren como conocimiento acerca de ella.

Elegir la enseñanza en ambientes virtuales como objeto de conocimiento es establecer una distinción con los tres enfoques arriba mencionados (la psicología conductista, la cognitiva y el enfoque sistémico), pues tanto la psicología conductista como el enfoque cognitivo toman como objeto de conocimiento al aprendizaje y, desde allí, prescriben la enseñanza (si un sujeto aprende por estímulo y repetición, habrá que diseñar prácticas de enseñanza que se sustenten en el estímulo y la repetición; y si aprende por procesos cognitivos y metacognitivos, tendrá que recurrirse a diseñar una enseñanza que propicie dichos procesos); en el caso del enfoque sistémico, la pregunta central está en el sistema y sus componentes, mas no en la enseñanza.

Establecer dicha distinción es fundamental para EAV, porque hacer prescripciones acerca de la enseñanza, basadas exclusivamente en las teorías del aprendizaje o en la teoría de sistemas, limita el problema de la enseñanza a un asunto instrumental y tecnicista en el que lo importante son los procedimientos, es decir, el método. De aquí que la enseñanza pierde complejidad, pues entra en una relación causa-efecto: “si un sujeto aprende así, se debe enseñar de esta manera”, o “el sistema debe organizarse de esta manera para que la enseñanza sea de esta otra”. (Entrevista profesor, 2)

Por el contrario, EAV asume la enseñanza en ambientes virtuales como una práctica y un objeto de conocimiento complejo que no puede reducirse al carácter instrumental del método. La pedagogía y la didáctica centran su atención en la enseñanza y, desde allí, interrogan a otros saberes: a la psicología (pregunta por el aprendizaje y los sujetos), a la comunicación (mediación y comunicabilidad de los saberes), a la tecnología (medios, dispositivos y formas de ver el mundo), a la sociología (contextos, ambientes y entornos) y a los saberes mismos (condiciones de ser enseñados).

Como se ve, el hecho de concentrarse en la enseñanza no se hace de manera autista: se hace, más bien, desde el reconocimiento de su singularidad y de los lazos de solidaridad que requiere con diversos saberes para comprenderse. La pedagogía y la didáctica asumen una postura interdisciplinaria que les permite atravesar las fronteras de conocimiento de otros saberes, interlocutar con ellos y, a partir de allí, construir conocimiento sobre la enseñanza.

La enseñanza, como práctica, es definida de diversas maneras: aquello que acontece en el aula; la forma en que se manejan saberes, para producir un clima afectivo e intelectual favorable para la construcción y



apropiación del conocimiento; según Maldonado (2002), es una relación dual, una interacción comunicativa entre un adulto, con mayor formación y experiencia, y un joven que desea adquirirla (la interacción entre ellos se establece en torno al conocimiento); y en este mismo sentido, el Grupo Federici (Federici et al., 1984) define la enseñanza como una actividad fundamentalmente interactiva y no instrumental, acompañada de una conciencia del proceso mismo, aunque sea mínima, por parte de cada uno de los involucrados y orientada hacia la búsqueda de la comprensión, como una competencia que se representa en la capacidad de hacer y de actuar.

También hay quienes postulan la enseñanza como algo más que una práctica (Zuluaga, 1999): el objeto de conocimiento de la pedagogía y el concepto que articula a esta con la didáctica, con las ciencias, las disciplinas y los saberes; en torno a ella se forma un entramado conceptual que configura diversas maneras de pensar, decir y hacer. Con ella construyen tejido los siguientes conceptos: aprendizaje, conocimiento, medios-mediaciones, currículo, saberes, sujetos y contexto, entre otros.

La enseñanza virtual, casi siempre es definida como una práctica (en cualquiera de los sentidos ya referidos) que, a diferencia de la presencial, utiliza tecnologías de información y comunicación tales como las plataformas *e-learning*, la televisión, la radio, la Internet. Sus ventajas, en relación con la presencial, son señaladas en los siguientes términos:

- **Uso autónomo** del tiempo y del espacio por parte de estudiantes y docentes, debido a las formas de comunicación (sincrónicas y asincrónicas) que posibilitan las TIC.
- **Flexibilidad** para el autaprendizaje (entendido como acceso y trabajo a un ritmo propio con la información).
- **Flexibilidad** y multiplicación de las posibilidades para acceder a la información en múltiples formatos.

- Posibilidad de interactuar con sujetos de todas partes del mundo.
- Trato personalizado con el profesor y los compañeros.

También han empezado a manifestarse algunos problemas en torno a la enseñanza virtual; por esa razón, pese a las ventajas, se afirma que produce riesgos en los siguientes términos:

- La transformación de un bien público en una mercancía (Varoglu & Wachholz, 2001).
- La formación de trabajadores y consumidores en lugar de ciudadanos críticos.
- La posible homogeneización y estandarización de los contenidos, los valores y los lenguajes de la educación (Ros, 2001).

El grupo de investigación en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) asume la enseñanza virtual en dos dimensiones, como práctica y como concepto-objeto problematizador y productor de saber; así, cualquier propuesta pedagógica en torno a la enseñanza en ambientes virtuales debe partir de un proceso de conceptualización y teorización que asegure que esta no se va a convertir en un acto instrumental, en un problema de programación, de seguir y de dar instrucciones claras.

Como ya se ha dicho, la enseñanza en ambientes virtuales se piensa en relación con el aprendizaje; de esta manera aparece el problema acerca de cómo aprende el otro. Esta pregunta significa que para enseñar es necesario interlocutar con otras formas de comprensión y explicación del mundo, de los fenómenos, de las situaciones y de los procesos que se despliegan para tales efectos.

Como es sabido, la concepción que el profesor tenga acerca de la forma como aprenden los sujetos tiene incidencia en la forma en que este enseña: si un docente considera que el aprendizaje de su saber se da a través de procesos de ejercitación, muy seguramente, les propondrá a sus estudiantes prácticas de estudio en las que se hagan evidentes estos procesos. Por ello es indispensable hacer explícitas las concepciones que tienen los docentes acerca de cómo la gente aprende; pues esta visión puede llevar a distintos caminos y formas de articular las TIC a la enseñanza para favorecer el aprendizaje del estudiantado. Sin embargo, es necesario recordar que no puede hacerse una transferencia unilineal de las teorías de aprendizaje para normatizar la enseñanza: como ya se ha dicho, un modelo como este puede dar como resultado un proceder conductual, tecnicista y reducido.

Gimeno Sacristán & Pérez Gómez (2008) proponen agrupar las teorías de aprendizaje en dos grandes enfoques: las teorías asociacionistas, de condicionamiento, de E-R, dentro de las cuales distinguen dos corrientes: el condicionamiento clásico (Pavlov, Watson, Guthrie) y el condicionamiento instrumental u operante (Hull, Thorndike y Skinner); y las teorías mediacionales, dentro de las cuales se encuentran el aprendizaje social condicionado por imitación de modelos (Bandura, Lorenz, Tinbergen, Rosenthal); las teorías cognitivas, que incluyen tres corrientes: teoría de la Gestalt y psicología fenomenológica (Kofka y Hohler), psicología genético-cognitiva (Piaget, Bruner, Ausubel, Inhelder) y psicología genético-dialéctica (Vygotsky, Luria, Leontiev, Rubinstein y Wallon); y la teoría del procesamiento de información (Gagné, Newell, Simon, Mayer, Pascual y Leone).

Cada una de estas teorías ha tenido derivaciones didácticas en el planteamiento de la enseñanza con o sin el uso de tecnologías de información y comunicación. Bajo los conceptos de las teorías asociacionistas se crearon preceptos para la enseñanza; esta debía cumplir con los principios dados sobre aprendizaje y, de esta manera, se convierte la enseñanza en una técnica en la que se organizan refuerzos para la conducta

y se organizan los contenidos de manera analítica: la enseñanza queda reducida a la preparación y organización de las contingencias para que haya reforzamiento, adquisición de esquemas de conducta y para que opere el sistema de estímulo, respuesta y recompensa o castigo. Como se sabe, esta postura teórica desconoce la disposición interna del sujeto. Por esa razón, las posibilidades de interacción son simples: emisor (estímulo) – receptor (respuesta) – emisor (reforzamiento).

En oposición a las teorías asociacionistas, las teorías mediacionales consideran que el aprendizaje no se propicia a través de una secuencia simple de estímulos-respuestas- refuerzos, pues varios sujetos, en las mismas condiciones y ante estímulos iguales, pueden reaccionar de manera totalmente distinta; además, argumentan que el sujeto tiene su propio esquema de comprensión, su propia estructura cognitiva, desde la cual se interrelaciona con el mundo, construye formas de interactuar, de resolver problemas y de acercarse a la cultura y a los saberes.

Dentro de esta agrupación de las teorías de aprendizaje que proponen Gimeno Sacristán & Pérez Gómez (1983), el grupo de investigación EAV ha optado por asumir una postura desde las teorías mediacionales, específicamente cognitiva; en este sentido, se considera que el aprendizaje humano es un acontecimiento complejo entre lo individual (nadie puede delegar en otro la tarea de aprender)



y lo colectivo (para aprender se requieren procesos de mediación e interacción); esta afirmación obliga a abandonar la idea de que aprender es repetir lo que el docente ha explicado o dicho o, en otro extremo, que se puede aprender totalmente solo, por fuera de un grupo social. Dicho en palabras de Sancho Gil (2002): el aprendizaje requiere desafíos a las estructuras de conocimiento y creencias que poseen los estudiantes, estimulación del cerebro, que se relaciona con el nivel de implicación activa del sujeto que aprende, tiempo para la reflexión, consolidación e internalización, para que sea profundo y tenga larga duración; además tiene manifestaciones psicológicas y físicas, ya que cada individuo tiene su propia estructura neuronal; se maximiza cuando es un aprendizaje situado o en contexto o, dicho de otra manera, tiene sentido para quien aprende (es significativo).

Particularmente para EAV, son relevantes las contribuciones de la teoría sociocultural de Lev Vygotsky (1974), pues estas proporcionan una base para reflexionar sobre la educación como un proceso de comunicación³, particularmente los conceptos de zona de desarrollo próximo (ZDP), interiorización y mediación. Vygotsky la define como:

La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (Vygotsky, 1974, p. 133)

3. Los trabajos realizados por la Universidad Victoria de Wellington, Nueva Zelanda, en materia de educación virtual, parten del concepto de zona de desarrollo próximo de Vygotski, que consideran integrada por cuatro elementos: aprendiz, profesor, problema y conocimiento. Y el Proyecto Quinta Dimensión en el Laboratorio de Cognición Humana Comparada en San Diego viene desarrollando un avance postvygotskiano acerca de la noción de enseñanza como actividad de equipo y el aprendizaje como actividad de grupo. (Tiffin & Rajasingham, 1997, pp. 49-52).

En términos de algunos neoVygotskianos de las últimas dos décadas, la ZDP incluye, necesariamente, sujetos en los roles de profesores y estudiantes que precisan, entre ellos, de un proceso de comunicación interactiva en dos direcciones, para que los primeros ayuden a los segundos a resolver problemas que por sí mismos no serían capaces (Tiffin & Ragasingham, 1997, p. 49).

Ese proceso de comunicación interactiva, a través del cual el sujeto aprende, opera gracias a la mediación, al apoyo de los demás y de la cultura, por encima de sus posibilidades concretas en un momento de su desarrollo. Por tanto, la enseñanza no se dirige a una etapa de desarrollo superada, sino a una etapa de desarrollo potencial: esto es lo que algunos autores han denominado zona de construcción, donde es posible elaborar propuestas, construir ambientes y diseñar actividades formativas compartidas, a partir de las cuales tienen lugar los procesos interactivos.

Vygotsky (1974) señala, en primera instancia, que entre los sujetos tiene que haber un encuentro comunicativo, una socialización (regulación interpersonal, función del lenguaje), para que el sujeto pueda interiorizar. Sin embargo, la interiorización se produce cuando lo que se trata de aprender se torna necesario, útil y funcional, es decir, apunta a actividades socialmente significativas.



4.3.1. **Concepciones de aprendizaje en EAV:** perspectiva sociocultural

Dentro de la clasificación de las teorías del aprendizaje que proponen José Gimeno Sacristán y Ángel Pérez Gómez (2008), las dos grandes vertientes teóricas que más soportan la concepción de aprendizaje de esta propuesta para el diseño de cursos virtuales en la Educación Superior son la teoría sociocultural de los procesos psicológicos superiores, en la cual su máximo exponente es Lev S. Vygotsky (1974); y el aprendizaje significativo, con su más grande teórico, David Ausubel (1976).

Estas dos corrientes de la psicología, clasificadas por los autores mencionados dentro de las teorías mediacionales, presentan el aprendizaje como un proceso de estructuración y reestructuración del conocimiento o esquemas mentales. Estas estructuras mentales se renuevan y fortifican a medida que el sujeto entra en interacción con nuevos conocimientos.

Así, dentro de la teoría sociocultural de los procesos psicológicos superiores propuesta por Vygotsky (1995), las estructuras son la parte fundamental sobre la que se concentra el proceso de aprendizaje, es decir, las estructuras del pensamiento, al evolucionar, convertirse o desarrollarse, dan paso a otras estructuras más avanzadas o superiores que permiten comprender y aprender otro tipo de saberes.

El proceso de evolución o desarrollo de las estructuras se lleva a cabo, según esta teoría sociocultural o sociohistórica, gracias a los procesos de mediación e interacción, tal como el grupo de investigación de Educación en Ambientes Virtuales (EAV) lo ha argumentado a lo largo de su proceso investigativo.

Con base en estos dos conceptos –interacción y mediación–, se estructura el siguiente apartado de la propuesta pedagógica y didáctica, para sustentar cómo se

concibe el proceso de aprendizaje y en qué medida las tecnologías de información y comunicación (TIC) contribuyen en su construcción. Para lo anterior, se hará un repaso de la teoría sociocultural o sociohistórica y la construcción de las estructuras de pensamiento. Para efectos del presente artículo, solo se expondrán algunos conceptos y reflexiones fundamentales de la teoría sociocultural y los conceptos de mediación e interacción explicados desde esta misma perspectiva.

4.3.2. **La mediación**

La mediación, entendida desde el enfoque sociocultural, hace relación al uso de herramientas, bien sea de tipo físico o intelectual, que un sujeto puede y está en capacidad de utilizar para interrelacionarse fluida, comprensiva y coherentemente con su entorno y los otros sujetos.

Las herramientas se dividen en dos: físicas y psicológicas. Las herramientas físicas hacen relación a aquellos instrumentos tangibles que los sujetos suelen utilizar para afectar el entorno y sacar provecho de este. Las herramientas psicológicas, por el contrario, no son tangibles, y su más claro ejemplo es el lenguaje. A esta herramienta se le denomina mediación semiótica. De acuerdo con Lev S. Vygotsky (2000), la mediación semiótica es la más importante y la que más desarrollo intelectual puede llegar a potenciar.

Las mediaciones semióticas permiten el mayor número de procesos de interacción, no solo con los otros sujetos –por ser un componente fundamental de la comunicación–, sino entre las estructuras del pensamiento.

Las mediaciones semióticas o instrumentos sígnicos son las responsables en gran medida del desarrollo psicológico de los sujetos. Recuérdese que, para Vygotsky (2000),

el desarrollo intelectual no depende exclusivamente del desarrollo biológico, sino que este último es el producto del desarrollo psíquico. Un ejemplo de mediación semiótica es el lenguaje oral, con el cual se crean estructuras de pensamiento superiores. Sin embargo, las mediaciones semióticas que generan la construcción de estructuras superiores de características avanzadas poseen las siguientes tres características:

Realización consciente: los mensajes no son producidos por el sujeto sin una premeditación, para lo cual necesita que realice procesos como la estructuración del mensaje y la selección de los elementos significativos más pertinentes para la expresión de sus enunciados comunicativos, entre otros.

Independencia del contexto, con la cual se pretende hacer que el mensaje que tienen la intención de comunicar puede ser comprendido cabalmente por su receptor, independiente de las diferencias circunstanciales (tiempo-lugar) en las que este último se encuentre; a modo de ejemplo, cuando un sujeto dibuja sobre un papel la figura de una mesa, cualquier persona puede comprender eso que allí está graficado, independiente del tipo de mesas que suele ver el sujeto-receptor.

Regulación voluntaria, en la que los mensajes solo son producidos por el sujeto cuando él así lo considere necesario y que no sea un proceso involuntario o producto de la inconsciencia, como cuando se habla dormido o bajo los efectos de algún fármaco (Peláez, 2005).

Estas tres características de las mediaciones semióticas se hacen evidentes en la comunicación mediada por el texto y las imágenes. De ese modo, los intercambios educativos que se presentan a través de procesos de formación en plataformas *e-learning* o en comunidades de aprendizaje virtual a través del texto escrito e imágenes

ayudan a promover y construir nuevas estructuras de pensamiento; pues el proceso de construcción de mensajes involucra actividades más complejas, plenas de acciones y operaciones que, a su vez, requieren mayores competencias y habilidades, tales como el manejo de un computador y de software especializado. En el caso de la escritura, por ejemplo, se necesitan generadores de texto, y en el caso de la imagen, software para el tratamiento y creación de estas.

Desde el anterior punto de vista, no sería aventurado decir que la educación en un ambiente virtual presupone mayores competencias y habilidades para entrar en interacción con los demás pares y profesores. Al exigirse mayores competencias y habilidades, se presupone también que la mente de quienes interactúan está en mayor actividad y hace uso de más y mayores procesos mentales que permitan la eficiente comunicación, no solo en términos de utilizar las diferentes herramientas, sino de la estructuración coherente, descontextualizada y voluntaria de los diferentes mensajes y comunicados.

Como corolario, la educación en ambientes virtuales requiere de estructuras de pensamiento superiores, avanzadas, que no solo posibiliten el aprendizaje del conocimiento mucho más complejo, sino la construcción de este en medio de un colectivo social.

4.3.3. **Interacción social - interacción interestructural**

Después de un necesario proceso de interacción mediada significativamente entre sujetos (relación interpersonal o interacción social), se llega a una fase en la que las estructuras de pensamiento se comparan, jerarquizan y reorganizan.

Vygotsky (2000) se refiere a este movimiento interestructural –lenguaje interno– como uno de los dos procesos que permite llevar a cabo la interiorización del conocimiento explicada en la ley genética del desarrollo cultural.

En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece 2 veces: primero en el ámbito social, y más tarde en el ámbito individual. Primero, entre personas (interpsicológica) y después en el interior (intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos. (Vygotsky, 1995, p. 94)⁴

Como puede verse, el proceso de interiorización del conocimiento consta de dos movimientos o fases:

La primera fase es interpersonal

En esta, los sujetos se relacionan con los demás o con los otros haciendo uso de instrumentos de mediación como el lenguaje. Esto implica que todos los procesos psicológicos se forman en y a través de una fase social que proviene de la actividad que establece el sujeto con los objetos y lo pone en contacto con otros individuos. La relación interpersonal se entabla en dos niveles:

- **Nivel micro:** Idefinidas, para la época de Vygotsky (2000), como las interacciones cara a cara entre sujetos, las cuales, para la contemporaneidad, habrá que actualizarlas con las –ya no tan nuevas– relaciones que se construyen producto de las mediaciones con las TIC; pues, aunque no se

4. La cursiva es nuestra.

encuentren presentes cara a cara los sujetos, sí es cierto que se gestan interacciones que, así mismo, poseen las tres características de las mediaciones semióticas que más contribuyen a la construcción de nuevas estructuras mentales. Esta es una ventaja frente a la oralidad, medio por excelencia de la interacción cara a cara.

- **Nivel macro:** en este, las influencias de las instituciones sociales afectan y dan contexto a los mensajes y a muchas de las expresiones en el interior de estos.

La segunda fase es intrapersonal

Aquí, esa información o conocimiento compartido con el grupo social (escuela - grupo de amigos) se organiza, clasifica, analiza, jerarquiza, compara, reflexiona, sintetiza, reproduce, pero, ahora, de manera interna, es decir, mentalmente, a manera de diálogo interno.

Estas dos fases, inter e intrapersonal, generan un producto, la apropiación entendida como un proceso activo, social y comunicativo. Es el medio y el proceso principal mediante el cual se desarrolla el psiquismo.

Después de estas dos fases del proceso de interiorización, el sujeto puede llevar a cabo el proceso de externalización, es decir, la transformación de actividades internas en externas, la misma que se lleva a cabo cuando una actividad requiere ser reelaborada o cuando se suscita una colaboración entre diferentes agentes.

Estas fases, o movimientos, como los llamó Engels (citado por Vygotsky, 1995), tienen como producto la construcción de nuevas estructuras de pensamiento, las cuales permitirán, en el futuro, seguir escalando en la comprensión de nuevos conocimientos y, por ende, en su aprendizaje.

Como se explica en la ley genética del desarrollo cultural, el sujeto aprende después de un proceso de interacción social, con los otros y con lo otro, lo cual explica que lo sociocultural sea un factor tan importante en el proceso de aprendizaje como el mismo desarrollo biológico –o, incluso, más importante que este–. Lev Vygotsky (2000) plantea lo socio-cultural como la evolución de la línea cultural del desarrollo, la verdadera diferencia entre el hombre y los animales, los cuales, quizá, puedan intercambiar información, mas no crear cultura. La cultura es, pues, el aspecto diferenciador.

En el ámbito de lo sociocultural, las TIC entran a formar parte importante en el proceso de interiorización del conocimiento (aprendizaje), ya que, precisamente, estas tecnologías permiten la interacción social a través de procesos de mediaciones semióticas, en especial la escritura y la imagen, las cuales cumplen con las tres características mencionadas (realización consciente, independencia del contexto y regulación voluntaria).

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que poseer gran cantidad de información (escrita o en imágenes) alojada en la memoria del computador personal o en los libros no deja de ser una posibilidad, en muchas ocasiones, remota, de que dichos datos puedan ser aprendidos; por lo anterior, las actividades propuestas por los docentes u orientadores –esto, dentro del campo de la enseñanza y la didáctica– deberán estipular, además de la búsqueda y gestión de la información, la interacción y trabajo directo con el conocimiento, cuyo principal propósito deberá ser construir aprendizajes en un ámbito social y de interacción.

El aprendizaje desde la perspectiva sociocultural nos sugiere a los docentes que pretendemos acercarnos a la educación en ambientes virtuales tener presente que esto no comprende los mismos espacios y tiempos y, por tanto, las prácticas de enseñanza deben ser modificadas y el acento deberá ser puesto en el aprendizaje, en la actividad mental, en los procesos de pensamiento que se promuevan en los estudiantes y, sobre todo, en pensar en el conocimiento desde la óptica de la aplicación, es decir, que el saber, cualquiera que sea, debe tener una aplicación a la vida real de quien aprende, bien sea desde el campo de lo práctico o desde el discurso y la reflexión.

Para ello, los procesos de interacción directa con el conocimiento pueden obtener mayores resultados en términos de aprendizaje, si se encuentra mediado y potenciado por la participación de pares y maestros que contribuyan a generar un ambiente que propicie la interiorización.

En este enfoque sociocultural del aprendizaje, un concepto que permite la aplicación de los anteriores fundamentos teóricos es el de zona de desarrollo próximo (ZDP), en el cual la interacción y las mediaciones son factores de suma importancia y dan precisamente lugar al aprendizaje.

Este concepto (ZDP), planteado desde la psicología, tiene directas posibilidades de aplicación en los procesos de enseñanza a través de estrategias didácticas como trabajo colaborativo y en grupos, donde la interacción social es fundamental para el buen desarrollo de las actividades o tareas.

Ahora bien, cuando se habla de interacción social, las tecnologías de información y comunicación se erigen como una gran alternativa para el intercambio de experiencias, conocimientos y sentimientos; en suma, las TIC son medios idóneos para crear comunidad y, especialmente, comunidad de aprendizaje, sin obstáculos como las distancias o la sincronización de tiempos.

En este apartado se ha podido dar cuenta de cómo se concibe el aprendizaje en EAV desde una perspectiva sociocultural. El objetivo de presentar estos conceptos básicos del aprendizaje, desde este enfoque, es darle soporte conceptual y científico a cada una de las actividades dentro de las prácticas docentes. Teniendo como base los aportes teóricos anteriores, se invita a docentes y estudiantes a fusionar las tecnologías de información y comunicación con los conceptos teóricos acerca del aprendizaje en sus diferentes procesos de formación.

La acción es un comportamiento que cobra sentido al formar parte de una actividad que, en su conjunto, incluye a una serie de estas. La actividad siempre busca una finalidad a través de una planificación (terreno de la didáctica). Las condiciones que inciden en la acción determinan las características de la operación. En muchos casos, esta operación implica el uso de instrumentos (mediadores), lo que hace que se pueda hablar de acciones mediadas. Por tanto, la relación entre acciones y operaciones es variable y está en función de la complejidad que haya que superar para llevar a cabo la actividad (De Pablos Pons, 1996, p. 143).

En su momento, Vygotsky no podía prever la diversificación de los procesos de comunicación con los avances en las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales, soportes de nuevos lenguajes, tanto científicos como expresivos, estéticos e informativos, que ven emerger nuevos mediadores, cuya potencia y proliferación caracteriza a nuestra época actual. Sin embargo, su concepto de la acción mediada sigue siendo útil para analizar esos nuevos mediadores que han cambiado los modos de comunicación, de socialización y de circulación del saber. Como lo expresa Martín-Barbero (1996):

Más que un conjunto de nuevos aparatos, de maravillosas máquinas, la comunicación designa hoy un nuevo *sensorium* (W. Benjamin): nuevas sensibilidades, otros modos de percibir, de sentir y de relacionarse con el tiempo y el espacio, nuevas maneras de reconocerse y de juntarse. (p. 19)

En este sentido, Jesús Martín-Barbero (1998) y Manuel Martín Serrano (1978), a partir del paradigma de la mediación, evidencian cómo el modelo clásico de comunicación se ha visto superado por las TIC. Ambos autores plantean la existencia de posibles disfunciones generadas por las TIC en contextos donde no se ha realizado una reflexión sobre los cambios en la comunicación generados por la tecnología, en el sentido de que nuestros modelos cognitivos no se readaptan a los nuevos modelos expresivos.

Por ejemplo, en el relato icónico, habitualmente la información es presentada con referentes temporales, mientras que, en el relato escrito, los referentes son espaciales.

La mediación es definida por Martín-Barbero (1998) como el lugar donde se otorga el sentido a la comunicación; en este lugar se articulan diferentes sentidos, porque no hay un sentido único, no existe el principio totalizador de la realidad social: existen articulaciones de prioridades en la coyuntura, en la situación. “El sentido es siempre la relación de un texto con una situación, con unos enunciadores en un contexto temporal y espacial” (Martín-Barbero, 1995, p. 16).

En términos pedagógicos, la mediación puede definirse como un problema de comunicabilidad, de hacer comunicables unos saberes, unos conocimientos, en un contexto y para unos sujetos específicos; es:

[...] tender puentes entre lo conocido y lo desconocido [...] entre un área de conocimiento y de la práctica humana y quienes están en situación de aprender [...] llamamos pedagógica a la mediación que es capaz de promover y acompañar el aprendizaje.
(Prieto, 1997)

Esta definición permite decir que la mediación establece una pregunta no solo por los medios que se articulan a la enseñanza, sino que instaura una pregunta por el saber que se pretende enseñar, por las imágenes y representaciones que el docente tiene en relación con el saber o parcela de saber que será convertido en objeto de enseñanza; pues la manera como el docente se relacione con el saber científico influye en la forma como diseña su práctica de enseñanza, en las formas particulares de enunciación, en los puentes que tiende entre lo que saben los estudiantes y lo nuevo por aprender.

Dicho en otras palabras, para que una mediación sea pedagógica, el docente no solo debe reflexionar sobre los medios, sino también acerca de la lógica del saber y su posibilidad de organizarlo para comunicarlo y enseñarlo a unos sujetos concretos.

En relación con la interacción, en los términos de Palo Alto, esta es entendida como el sistema relacional del individuo:

La interacción del hombre con su entorno se efectúa a través de la comunicación, del intercambio de informaciones a múltiples niveles. Estos intercambios se estructuran y se instauran con base en unas reglas relacionales, ya sea en nuestras familias, en nuestros grupos de pertenencia, en nuestro nivel profesional, en nuestro grupo cultural. Recibimos la influencia de nuestro entorno e influimos sobre él. Todo comportamiento (o comunicación en el sentido amplio) se inscribe en estos lazos o en estas redes de interacciones. (Wittezaele & García, 1994, p. 74)⁵

Las reglas relacionales están fundadas en la redundancia, es decir, la aparición de un elemento entre dos conjuntos en interacción que produce una restricción en la libertad o la aparición de cualquier otro elemento en uno de los conjuntos, es decir, la repetición de ciertos comportamientos, de ciertas costumbres en uno, que se corresponden con la reacción del otro. Sin redundancia no sería posible ningún aprendizaje.

5. Para ampliar los conceptos de mediación e interacción, ver: el apartado La triada contemporánea: Tecnología-Comunicación-Educación, en el capítulo Marco de referencia conceptual para entender la experiencia mediada tecnológicamente en educación.

Aquí, el vínculo con Vygotsky se hace evidente en el surgimiento de la operación sónica: un acto se hace consciente solo por la intervención de un tercero que reacciona a dicho acto desde lo previsible para él, que, a su vez, sugiere en el otro una información, una significación, hasta entonces inédita. Por ejemplo, para Vygotsky, de un intento fallido de un bebé para tomar un objeto, surge el movimiento dirigido hacia el objeto; cuando la madre llega en ayuda del niño y comprende su movimiento como una indicación, la situación cambia sustancialmente. En respuesta al movimiento fallido de asir, surge la reacción por parte de otra persona, no por parte del objeto. Solamente como consecuencia de este acto fallido, el niño entra en relación con esta situación objetiva, y él mismo comienza a relacionarse con este movimiento como indicación (Elkonin, 2001). En este punto surge la redundancia y la previsibilidad del acto, del cual obtendrá siempre la misma respuesta en el proceso de interacción.

La interacción y el conflicto cognitivo ocurren en situaciones configuradas por docentes y estudiantes. Veamos: los propósitos de las clases (algunos los llaman encuentros) se redefinen o, más bien, se reorientan en la medida en que surgen nuevas dinámicas de interacción y comunicación y emergen interrogantes por parte de los estudiantes, ejemplos que recrean las situaciones planteadas, relatos que irrumpen a manera de ilustración y analogías; es decir, se atiende más a la interacción con los estudiantes y sus particulares interrogantes que a la predeterminación y a la anticipación de lo que debe ser una clase y cómo debe llevarse a cabo.

Estas concepciones de enseñanza y de aprendizaje, en la práctica, se configuran como una nueva manera de operar que va más allá de creer que en el proceso educativo prevalece el docente (la enseñanza) o el estudiante (el aprendizaje);



más bien, se considera que ambos actúan en condiciones intersubjetivas, que cumplen roles fundamentales: el docente tendría que construir una nueva forma de enseñar, de hacer mediaciones y de propiciar interacciones; tendría, igualmente, que proponerle al estudiante –desde el terreno de la didáctica– nuevas experiencias, la forma de enfrentar nuevos conflictos cognitivos y las herramientas conceptuales, procedimentales y axiológicas para resolverlos. El estudiante, por su parte, tendría que asumir un papel activo, hacer parte de un contrato que le obliga a hacer todo lo necesario para aprender, para constituirse en sujeto autónomo e interlocutor válido, capaz de aproximarse a otras maneras de acceder al conocimiento, distintas de aquellas que le asignan el papel exclusivo de receptor.

Otra contribución importante de la teoría cognitiva que asume EAV es la reflexión sobre el aprendizaje significativo, realizada por Ausubel (1976). Este se entiende no solo como un conocimiento que tiene relación con la vida de quien debe aprenderlo, sino más específicamente como un conocimiento que tiene lazos con lo que el estudiante ya sabe, es decir, con sus estructuras cognitivas; para ello, es necesario que el profesor tenga en cuenta la posibilidad de comprensión por parte de sus estudiantes en relación con el nuevo conocimiento (significatividad psicológica), al tiempo que los materiales y procesos tengan una secuencia lógica que permita establecer relaciones entre los distintos elementos.

En síntesis, se puede decir que los principios, en relación con el aprendizaje, que sustentan la propuesta pedagógica para el diseño de cursos en ambientes virtuales son los siguientes:

- El aprendizaje es un proceso constructivo interno, autoestructurante.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo.
- Los conocimientos previos son el punto de partida de todo aprendizaje.

- El aprendizaje es un proceso de (re)construcción de saberes culturales.
- El aprendizaje es posible gracias a la mediación e interacción con los otros.
- El aprendizaje implica un proceso de organización interna de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber (Díaz-Barriga & Hernández, 1998).

Sin embargo, como ya se ha dicho, para pensar la enseñanza no basta con asumir una postura en relación con el aprendizaje. Si bien esta es necesaria, no puede convertirse en la única guía para la actuación y reflexión didáctica y pedagógica. Además de la reflexión sobre el aprendizaje, se requiere un cuerpo de conocimientos en relación con el contexto, con los saberes que circulan en las instituciones dedicadas a enseñar y con los saberes con los cuales la pedagogía y la didáctica entablan diálogos interdisciplinarios.

En lo que respecta al conocimiento, debe decirse que la enseñanza en cualquier ambiente, virtual o con presencia física, al igual que los planes de estudio, los materiales que use el docente y la forma de evaluar reflejan la concepción que se tiene sobre el conocimiento:

La universidad del siglo XX consiguió introducir la perspectiva de la ciencia moderna, que cambió de forma radical la concepción sobre el saber, su elaboración y el origen de su autoridad, pero no puso en duda la reverencia por la objetividad del hecho o por la autoridad de los libros en los que éstos residen (...) el conocimiento científico es considerado como algo factual, objetivo e independiente de la distorsión humana. A partir de la década del

sesenta, en los grandes debates científicos estas ideas profundamente enraizadas comenzaron a cuestionarse. Sin embargo, las nuevas visiones de la ciencia (el paradigma de la postmodernidad, de la complejidad, etc.) **no han podido traspasar el imaginario educativo, sobre todo en el ámbito de la práctica docente.** (Sancho, 2002, p. 33)

Lo que hacen los docentes es enseñar conocimientos prácticos, teóricos, axiológicos, que la humanidad requiere para prolongar-transformar su existencia; en este sentido, EAV propone una postura epistemológica que entienda el conocimiento –y las ciencias, disciplinas y saberes que lo sustentan– como movimiento, como saberes que se transforman en medio de sus propias crisis y obstáculos, que son productos de problemas, adelantos, rupturas y retrocesos, y no como saberes lineales y en ascenso permanente; pues una concepción positivista de la ciencia como algo acabado y lineal da como resultado una enseñanza reducida a la presentación de mensajes producidos en una ‘caja negra’ y mágica “[...] de la cual emergen sorpresivamente paquetes de teorías e inventos que luego desaparecen” (Flórez, 1994, p. 45).

Si las ciencias, las disciplinas y los saberes se asumen como se acaba de enunciar, la enseñanza de estos tendrá que dar cuenta de sus movimientos (rupturas, discontinuidades, obstáculos, avances y retrocesos), y desde esta mirada relativa, permitir a los estudiantes acercarse a ellos y aprenderlos, no como dogmas, sino como construcciones humanas dadas en un contexto sociocultural y en unas condiciones de posibilidad determinadas. De esta manera, el conocimiento académico no puede ser asumido o enseñado como la transmisión de los resultados históricos de investigación, sino que tiene que ser concebido como una aventura vital del hombre, cargado de incertidumbre, de ensayos, de rectificaciones. Por tanto, deberá ser presentado a los estudiantes de esta manera, habrá que enseñar a pensarlos, a descubrir sus lógicas, a entender el conocimiento y la construcción de este como búsquedas permanentes de la especie humana (Gimeno & Pérez, 2008).

En términos del contexto, dos asuntos son fundamentales en este escrito: la noción de un mundo virtual y el crecimiento acelerado de las tecnologías de información y comunicación, que configuran una nueva noción del espacio-tiempo.

Acerca de lo que se denomina virtual, existen diversas concepciones, Celis (1998), lo define como lo que no existe en la realidad, sin embargo, provoca algunos efectos similares a los producidos en contextos reales, son lugares irreales en las que desaparecen las barreras espaciotemporales, mundos ideales creados a partir de la realidad virtual.

Antonio Bautista García-Vera (1996) hace un balance acerca del concepto realidad virtual, y afirma que este apareció por primera vez en 1974, en la obra de Myron Krueger, y se utilizó para designar los videojuegos que les permitían a los usuarios participar en ambientes abstractos generados por el ordenador. En la década de los noventa, cambia la noción, y a esta realidad de los videojuegos se le denomina informática, no virtual, sino artificial, pues los usuarios no estaban unidos para participar físicamente en la actividad. La realidad virtual empieza a ser definida

[...] como un ambiente multimedia generado por ordenador, ampliamente interactivo, donde el usuario está conectado a él a través de una serie de periféricos [...] convirtiéndose en un cuerpo multisensorial, acompasado sin gravedad para participar activamente en los eventos 'virtualmente reales' creados por el equipo informático. (Bautista, 1996, p. 296)

Estas definiciones dejan de fondo la preocupación, para los docentes, acerca de si algo que no es real puede causar acontecimientos que sí son reales, como lo son el aprendizaje y la formación. ¿Cómo es posible la existencia de algo tan etéreo como la virtualidad, como aquellas realidades creadas por aparatos técnicos? Sin embargo, la

virtualidad siempre ha acompañado al hombre y le ha ayudado a configurar escenarios reales de existencia. En este sentido, William Adair Amaya (2009) afirma que:

La virtualidad es un término con connotaciones de novedad, de avance tecnológico, de visión futurista, y como tal se ha presentado; pero en realidad el hombre ha laborado con elementos y escenarios virtuales desde su origen. Virtual se define como “que existe o resulta en esencia o efecto, pero no como hecho real material”. Esta definición podría cobijar hechos tales como un sueño, una visión, las posibilidades infinitas de los mundos imaginarios de los libros, películas, modelajes, simulación de fenómenos, etc. (Amaya, 2009, p. 1)

EAV soporta su concepción de virtualidad en Pierre Levy (1999); de acuerdo con esta postura, la virtualidad no se concibe como irrealidad o desaparición en lo ilusorio ni como una desmaterialización, sino como una desterritorialización de las relaciones, que fluctúan insistentemente entre el interior y el exterior en diferentes ámbitos: lo público y lo privado, lo propio y lo común, lo subjetivo y lo objetivo, el autor y el lector. La virtualidad inaugura velocidades cualitativamente nuevas y espacios-tiempos mutantes, con lo cual se proponen modos presenciales diversos (Levy, 1999).⁶



6. Para ampliar el concepto de virtualidad y ambiente virtual desde la perspectiva de EAV, ver: Marco de referencia conceptual para entender la experiencia mediada tecnológicamente en educación.

Este concepto de lo virtual, aunque Levy (1999) no lo sitúa específicamente en la contemporaneidad, ha sido potenciado por el desarrollo vertiginoso de las TIC:

Sólo recientemente, y bajo la presión de ciertas necesidades muy particulares (conquista del espacio, seguridad y mantenimiento de instalaciones técnicas), **ha aparecido en el campo del pensamiento, de forma concreta, la idea de una 'opulencia comunicacional', es decir, de una posibilidad para el ser de entrar en relación con cualquiera y donde sea, sin sentir esta relación gravada por la distancia como un factor negativo que polariza su campo de representación y de interacciones.** (Moles, 1984, p. 22)

Las concepciones arriba desplegadas obligan a reconfigurar las relaciones interdisciplinarias que se entablan entre la pedagogía, la didáctica, la comunicación y la tecnología. A través de un diálogo interdisciplinario entre estos saberes, estos conceptos se reconstruyen y configuran permanentemente. Para que las relaciones interdisciplinarias propuestas se puedan dar, la pedagogía y la didáctica no pueden ser asumidas como saberes instrumentales; es decir, no se pueden reducir a conceptos operativos que conducen al aprendizaje en una relación causa-efecto. Ellas comportan conceptos, unos teóricos y otros operativos, que obligan a repensar la enseñanza y su relación con el aprendizaje, para dar cuenta de nuevos sentidos y prácticas.

De esta forma, la pedagogía se entiende como un saber inter y transdisciplinario que interlocuta con otros saberes (comunicación, tecnología, antropología, sociología, didáctica, psicología, etc.) para dar cuenta de un problema de conocimiento: la enseñanza y sus relaciones complejas con el aprendizaje.

La didáctica es entendida como un saber que recontextualiza y reconceptualiza los conocimientos construidos por el maestro, a partir del diálogo que establece con los objetos de conocimiento de su campo disciplinar. Se entiende, como la mediación entre

las ciencias y la pedagogía. Reconceptualizar es una labor teórica que implica la reelaboración y apropiación de los conceptos de las ciencias, las disciplinas y los saberes; recontextualizar da cuenta de la reelaboración de los saberes que circulan en contextos culturales más amplios y que, en su construcción, incorporan elementos de lo social, político, religioso, histórico y estético; se refiere más a lo cultural que a lo científico (Palacio, 2001, p. 2).

Si la didáctica responde al cómo, se precisa hacerlo de cara a la enseñanza, pues allí se fundamenta, se decide y se presuponen las vías, caminos y rutas que encauzarán los conocimientos y, asimismo, el marco de referencia comunicativo prefigurado por las interacciones y mediaciones. En este sentido, la misma didáctica encarna unas formas de organización y realización de la enseñanza y del aprendizaje. Así, la didáctica puede comportar dos aspectos: uno se encarga de la construcción teórica y soporta las decisiones en este terreno; y el otro responde a la construcción de una práctica en relación con la teoría.

La didáctica reflexiona acerca de las intencionalidades comunicativas y los propósitos de enseñanza; estos, ligados a las interacciones, vuelven significativo el aprendizaje. Las interacciones se establecen por la acción mediada; esta cobra sentido al formar parte de una actividad que la vincula, a su vez, con una intencionalidad comunicativa en contextos particulares, para dar forma a un concepto, a un tema, a un conocimiento. En este punto, el valor ilocutorio de los actos, es decir, el valor que corresponde a la intención de comunicación, es rector en el proceso de mediación.

Pensar la mediación desde la didáctica implica identificar las posibilidades de interacción en términos de espacios y procesos o, lo que es lo mismo, ubicar los interplanos de la comunicación, las zonas de construcción. Estos interplanos hacen referencia a las zonas de contacto del ser con el mundo: en el proceso educativo, los espacios de relación del estudiante con el conocer, el ser, el hacer y el convivir. Los espacios (canales, lugares, zonas, momentos, situaciones) y procesos (relaciones, intercambios,

intervenciones) para la interacción precisan de diversos mediadores de acuerdo con el contexto. En el proceso educativo, la didáctica identifica los interplanos más apropiados para construir una competencia y una comprensión, de acuerdo con el tipo de estudiante, el propósito y la actividad (Giraldo-Ramírez, 2007).

De esta manera, la comunicación es un elemento clave en la configuración de un ambiente educativo: profesores y estudiantes pueden estar en cualquier parte, presentes en un sentido virtual; todo el sistema de relaciones se establece en torno a los procesos de interacción, las mediaciones y el contexto en el que se desenvuelven los problemas, los saberes y los sujetos. En un proceso de comunicación hay transmisión de información, pero no se agota allí: es necesario ver quién responde y qué hace con la pregunta, el mandato o la explicación. “Si no se introduce la cultura como mediación para la educación y la comunicación, se establece esa relación vertical, autoritaria, de alguien que sabe para alguien que no sabe, es decir, no se sale del terreno de la información” (Martín-Barbero, 1995, p. 209-210)

La escisión del modelo de comunicación dada por la perspectiva de la mediación incluye las prácticas sociales de comunicación, esto es, los espacios, los procesos y los actores de la comunicación, que habían sido dejados por fuera en un modelo pensado en términos de canales, medios y códigos. En este sentido, implica también una reconceptualización de la tecnología, ubicada dentro de este mismo modelo como instrumento, como exterioridad, para pensarla como una parte fundamental del diseño de nuevas prácticas donde, más que artefacto, es competencia del lenguaje.



Así mismo, ubicar el estudio de los medios en las redes de comunicación para pensar los procesos más que el objeto, esto es, pensar en que la recepción es más que una etapa de llegada de una información o de una significación que, cuando llega al receptor, ya está hecha, ya está dada (Giraldo-Ramírez, 2003). Esta consideración “[...] exige pensar en términos de intercambios, de interacciones, de la heterogeneidad de las temporalidades entre los receptores y los emisores, los mensajes y los medios, entre textos y contextos” (Consejo Nacional de Acreditación, 2006, p. 164).

4.4

Dos instrumentos que hacen visible la concepción: la visualización gráfica y el trayecto de actividades de aprendizaje

De acuerdo con las concepciones desplegadas, una de las primeras acciones que realizan los docentes que diseñan cursos virtuales en la UPB, en relación con la propuesta del grupo EAV, es un proceso de reconceptualización en torno al saber que pretenden enseñar virtualmente. En torno al saber que se va a enseñar, surge el siguiente interrogante: ¿cuáles son sus métodos, sus objetos, sus conceptos, sus valores y su historia? Estos interrogantes son pertinentes porque sin el qué, es poco fecundo pensar el cómo enseñar en un ambiente virtual o con presencia física. La pregunta acerca del saber hace un aporte significativo a la enseñanza y a la didactización del mismo, en el sentido que da cuenta de cuáles son las condiciones epistemológicas propias de este que lo hacen enseñable.

La pregunta por los métodos, objetos, conceptos, valores e historia del saber tiene como propósito hacer explícita la concepción que el docente tiene acerca del curso que diseña; da cuenta de sus creencias, concepciones y teorías. Los saberes, parcelas de saber o problemas que circulan en las instituciones de educación superior son representaciones, imágenes, concepciones de estos, nunca son ellos en sí mismos. Así, cuando un docente afirma que está enseñando cálculo, historia de Medellín, urbanismo, biología celular, química, etc., está dando una respuesta genérica que no da cuenta efectiva de lo que enseña y deja de enseñar, de las teorías y conceptos que privilegia y los que apenas nombra, de las experiencias en el saber a las cuales enfrenta a sus estudiantes. Dicho de manera directa, los docentes no enseñan los saberes que dicen enseñar, sino que enseñan las imágenes y representaciones que tienen por los mismos, y estas son parte de este saber.

A modo de ejemplo, se puede mencionar lo que sucede en los saberes denominados ciencias exactas, aquellos que han alcanzado su mayor nivel de formalización y normalización: el mismo curso dictado por dos docentes nunca es el mismo, siempre es otro. Algo similar ocurre cuando las instituciones les entregan los programas a los docentes para que estos simplemente los dicten: es imposible escapar al sello que imprimen dichos docentes, y en el caso de los docentes más ortodoxos que siguen el programa tal cual se está enseñando, se impone la concepción de saber de quienes diseñaron dicho programa. En síntesis, los saberes no se enseñan, se enseñan las reconceptualizaciones de estos, las comprensiones que una persona, un grupo o una institución hacen de estos.

La pregunta acerca de lo que se pretende enseñar va acompañada por otras dos: ¿qué se pretende que los estudiantes aprendan?, ¿cuáles competencias se espera que los estudiantes construyan? De esta manera, se establece una tensión entre enseñanza y aprendizaje; es decir, cuando el docente piensa su saber para enseñarlo, lo hace en relación con un sujeto o un grupo de sujetos que deben aprenderlo.

Cuando se propone que el diseño de un curso virtual comience por una etapa de reconceptualización del saber, se hace con el propósito de empezar el tejido pedagógico no exclusivamente desde la pregunta por los medios (que, la mayoría de las veces, es la principal inquietud de los docentes), sino por lo que se pretende enseñar con la comprensión que el docente tiene de las mediaciones provocadas por el uso de estos.

En este sentido, Vasco (2001) considera que “[...] es necesario cultivar una visión de la enseñanza de las disciplinas que tenga por meta la comprensión profunda de las prácticas, métodos, modelos, teorías y conceptos de la disciplina respectiva por parte de los estudiantes” (p. 24). La búsqueda, evaluación, relación y memorización estarán puestas al servicio del entendimiento de lo que se aprende. Igualmente, desde los aspectos histórico-epistemológicos,

[...] el profesor no puede ayudar a profundizar en esa comprensión si no conoce con relativa solvencia la historia de su disciplina y en particular la historia de los temas que enseña en cada segmento de sus cursos, y si no ha reflexionado sobre los problemas de validación, confirmación o refutación de las hipótesis y teorías, sobre la argumentación y la comparación entre modelos y teorías, sobre el problema de la posible inconmensurabilidad entre teorías, y sobre los distintos problemas de la epistemología social, del giro lingüístico y del giro culturalista en las reflexiones sobre el conocimiento científico. (Vasco, 2001, p. 28)



De esta manera, la reconceptualización del saber hace explícitos el conocimiento del profesor en relación con el saber y el reconocimiento de este en relación con el programa curricular propuesto por la institución, el plan de estudios del programa en que se inscribe el curso y las concepciones desde las cuales pretende enseñar la institución (a qué tipo de hombre, mujer profesional y sociedad se aspira).

Dicha reconceptualización debe quedar sistematizada en la visualización gráfica, primer insumo para el diseño de un curso en ambientes virtuales, que, en sí mismo, es una herramienta de conocimiento que posibilita, primero, que el docente organice sus concepciones en torno a un campo del saber, en relación con el contexto en que será enseñado y las posibilidades de conocimiento, aprendizaje y formación que propicia; segundo, la interlocución con pares académicos, de tal manera que, dialógicamente, se establezcan consensos y disensos acerca de los saberes y problemas de conocimiento que circulan en las facultades o unidades; y, tercero, la presentación de la estructura del curso a los estudiantes, de manera que estos puedan tener la comprensión de los temas o problemas y, al mismo tiempo, puedan generar interlocución con sus saberes, preconceptos, expectativas e intereses.

De esta manera, se pasa de un curso diseñado desde los contenidos y la información –y el montaje de estos en distintos medios– a un curso cuyo problema es el conocimiento (conceptual, procedimental y axiológico) y las redes de relaciones que este permite tejer

[...] pues en estos momentos, el problema principal de la enseñanza no se sitúa en el acceso a la información, sino en la necesidad de elaborar criterios de selección, comprensión y transferencia tanto por el profesorado como por el alumnado. Saber escoger, saber dar sentido a la información y saber utilizarla para poder resolver problema, encarar nuevas situaciones y continuar aprendiendo son cuestiones fundamentales en la enseñanza y el aprendizaje. (Sancho Gil, 2002, p. 34)

A partir de la reflexión acerca del saber y sus posibilidades de ser enseñado, la práctica docente pasa al campo de la didáctica, la comunicación y la tecnología, saberes que le pueden posibilitar la enseñanza en un ambiente virtual.

Cuando el profesor tiene claro lo que va a enseñar y lo que se propone que sus estudiantes aprendan en términos de competencias, debe resolver otras preguntas, tales como ¿qué experiencias, acciones o actividades debe propiciar para que se lleve a cabo el aprendizaje?, ¿cuáles son los medios para la enseñanza y el aprendizaje?, ¿qué tipo de mediaciones requiere el saber para ser aprendido?, ¿qué tipo de interacciones debe propiciar? y ¿qué, cuándo y cómo va a evaluar el proceso y el aprendizaje?

Para dar respuestas a estas preguntas, el profesor construye un trayecto de actividades de aprendizaje. Se llama de esta manera al recorrido que el docente propone que sea realizado por él y sus estudiantes en el curso; es decir, el docente hace un cierre en términos del proceso formativo y, al mismo tiempo, posibilita que el estudiante sea consciente de que este cierre se da en el sentido de una propuesta que permite alcanzar unos propósitos establecidos, aunque el acceso al conocimiento tiene múltiples rutas para seguir.

Entre las promesas a que se suele recurrir con los ambientes virtuales, para ofrecerlo a los estudiantes como la mejor alternativa para formarse y aprender, están la libertad, los recorridos propios, el autoaprendizaje y el aprendizaje al propio ritmo; sin embargo, es claro que, en términos pedagógicos y con base en las concepciones arriba desplegadas, EAV no hace su énfasis en tal tipo de promesas: el grupo considera que el docente, por ser un adulto con mayor experiencia y conocimiento en un campo de saber, debe posibilitar, trazar un recorrido y tender puentes (mediación) para que los estudiantes se acerquen al conocimiento. Un campo de saber o una información dispersa, presentada para que los estudiantes hagan recorridos al azar, puede dar como resultado giros innecesarios e, incluso, caos, que obstaculizan la comprensión y aprendizaje de un saber; desde este punto de vista, la acción pedagógica y didáctica sería innece-

saria. Por el contrario, el grupo EAV considera que la acción pedagógica y didáctica del docente es vital en el diseño de cursos para ambientes virtuales.

Además de lo expuesto, en un sistema de educación formal que establece unos plazos académicos y administrativos para construir y alcanzar aprendizajes, formarse, calificar y obtener títulos, es bastante ingenuo e, incluso, engañoso prometer recorridos por el conocimiento totalmente autónomos y al propio ritmo del estudiante. Sin embargo, esto no quiere decir que el trayecto que propone el docente es el único posible, como ya se ha enunciado, sino que es el puente que él propone para que unos estudiantes se acerquen a un saber específico, desde el reconocimiento de las múltiples posibilidades de recorrido.

En el trayecto, el docente da cuenta de un entramado en el cual se hacen visibles las actividades de aprendizaje (forma de relacionarse con un objeto de conocimiento y con la cual se busca generar procesos de pensamiento: analizar, sintetizar y demostrar, entre otros) en relación con las competencias que pretende que construyan los estudiantes y el saber que pone en escena. En el diseño de estas actividades de aprendizaje es claro que el docente, de acuerdo con las concepciones desplegadas, debe propiciar procesos de mediación tecnológica y pedagógica, al igual que interacciones múltiples, de tal manera que los estudiantes y él mismo se acerquen al conocimiento de diversas maneras, en distintos momentos y con diferentes intenciones, con el ánimo de que a través de estos acercamientos se construyan las competencias esperadas.

La actividad de aprendizaje es parte de la intervención didáctica diseñada por el docente; es lo que, en términos prácticos, se puede llamar la parte estratégica. La actividad, pensada en términos de estrategia, se diseña a partir de los siguientes dos elementos: la comprensión de lo que el docente o grupo de docentes pretende enseñar: su naturaleza, lógica interna y posibilidades de ser enseñados (visualización gráfica) y, a partir de esta comprensión, el establecimiento de las actividades más propias para un área particular del conocimiento; y las condiciones sociológicas y psicológicas de los

estudiantes (su contexto y nivel de desarrollo cognitivo). Las actividades de aprendizaje son el lugar en el cual se hace visible la mediación que establece el docente entre el saber, las intenciones del curso, el contexto y los sujetos.

A la par de este proceso de reflexión pedagógica y didáctica, hay un interrogante acerca de los medios y sus potencialidades comunicativas y didácticas. Los medios son diversos, desde un computador o un videocasete hasta una videoconferencia, Internet y plataformas *e-learning*, entre otros. Cada uno de estos tiene múltiples posibilidades conforme a los procesos de enseñanza y de aprendizaje; sin embargo, el docente tendrá que evaluarlos en los siguientes términos: de acuerdo con lo que pretende enseñar, con lo que deben aprender los estudiantes, con las actividades de aprendizaje que propone y con el tipo de interacción y mediación que quiere que haya para la construcción de conocimiento, y de acuerdo con ello, determinar cuáles son los medios con mayores posibilidades pedagógicas.

Así, el problema no radica en la articulación de las tecnologías a la enseñanza y al aprendizaje, sino en la forma en que se realiza dicha articulación; pues dada la complejidad de la enseñanza, es necesario considerar la variedad de situaciones y problemas que, en realidad, pueden ayudar a hacerla más efectiva. Es decir, “[...] tanto las propuestas educativas más conductistas y reproductivas como las más constructivistas y emancipadoras pueden estar mediadas por el uso de las TIC” (Sancho Gil, 2002, p. 38). Dicho de otra manera, si no se hace una reflexión pedagógica acerca de la incorporación de las tecnologías a la enseñanza, se puede llegar a impulsar procesos erróneos. Igualmente, si no se tiene un conocimiento acerca del alcance de las tecnologías, se puede limitar su potencial o usarse de manera equivocada.

Por tanto, el trayecto de actividades de aprendizaje no es simplemente el montaje de una serie de contenidos en la red, en una plataforma o en cualquier otro medio, sino la construcción de una propuesta didáctica y comunicativa de acuerdo con los conceptos de interacción y mediación.

El trayecto de actividades de aprendizaje hace visible lo que se sabe acerca del aprendizaje y de las formas para potenciarlo; en otras palabras, los sujetos aprenden más cuando se ven implicados en problemas que tienen que ver con sus intereses: cuando trabajan en contextos colaborativos, cuando se involucran en procesos de indagación, reflexionan acerca de la forma como ellos mismos aprenden, se enfrentan a situaciones problemáticas, relacionan lo que aprenden con experiencias cotidianas, exploran temas desconocidos y encuentran relación entre los saberes y la vida social o científica (Sancho Gil, 2002, p. 37).

En términos tecnológicos, cuando se usan plataformas *e-learning*, el trayecto de actividades de aprendizaje es un puente entre la complejidad de la enseñanza de un saber y el lenguaje y maneras de operar que reconocen dichas plataformas; es el instrumento que le permite al docente comunicarle al sistema el recorrido que propone y las maneras particulares en que este se realizará. En este sentido, permite establecer ritmos (diferenciados o iguales para los estudiantes y para él mismo), formas de interacción, tiempos y medios.

Una vez presentados los conceptos rectores que guían la propuesta pedagógica, se define la propuesta didáctica y evaluativa, es decir, la manera como operativamente se ve puesta en práctica la conceptualización anterior, no sin antes presentar una mirada conceptual de la nueva relación que promueven las tecnologías de información y comunicación (TIC) con la didáctica y los consecuentes cambios que genera tal relación.



Referencias

- Amaya, W. A. (2009). Hacia una sociedad virtual. *Lupa Empresarial*, 9(9). <https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/lupa/article/view/386>
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Bautista García-Vera, A. (1996). Cuestiones sobre el uso de mundos virtuales en la enseñanza. *Revista de Educación* (310), 295-311.
- Bourdieu, P. (2007). *El sentido práctico*. Siglo XXI Editores.
- Cabero Almenara, J. (1999). Tecnología educativa: diversas formas de definirla. En: J. Cabero Almenara (Ed.), *Tecnología Educativa*. Síntesis.
- De Pablos Pons, J. (1996). *Tecnología y educación*. Cedecs.
- Díaz-Barriga, F. & Hernández, G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Mc. Graw Hill.

Campo, R. (2002). *Caracterización de una excelente práctica docente universitaria*. [Tesis de Doctorado. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica].

Consejo Nacional de Acreditación (2006). *Entornos Virtuales en la Educación Superior*. Sistema Nacional de Acreditación. https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/articles-186376_indicadores_5.pdf

Celis, J. (1998). Nuevas tecnologías, realidad virtual y educación. *Perspectivas*, (8).

Elkonin, D. B. (2001). *Esbozo de la obra científica de Lev Semionovich Vygotsky*. <http://www.fortunecity.com/campus/lawns/380/principal16.htm>

Federici, C.; Mockus, A.; Charum, J.; Granés, J., Castro, M. C.; Guerrero, B.; Hernández, C. A. (1984). *Límites del cientificismo en la educación*. *Sociedad Colombiana de Epistemología*. Asociación Centro Internacional de Física ACIF.

Figuerola, A. E. (2000). Una alternativa para la evaluación de la enseñanza de la Educación Superior desde la perspectiva de los profesores. En: M. R. Beltrán & F.D. Barriga (Comps.), *Evaluación de la docencia: perspectivas actuales* (pp. 255- 282). Paidós.

Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Mc Graw Hill.

Foucault, M. (1987). *El orden del discurso*. Tusquets Editores.

Foucault, M. (1999). *Las palabras y las cosas*. Siglo XXI.

- Gimeno Sacristán, J. & Pérez Gómez, A. (2008). *Comprender y transformar la enseñanza*. Ediciones Morata.
- Giraldo-Ramírez, M. E. (1998). *La experiencia: Por la construcción de un nuevo ambiente educativo*. Centro de Documentación EAV. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Giraldo-Ramírez, M. E. (2003) *Referentes teóricos: La Comunicación, la Mediación y la Interacción*. Centro de Documentación EAV. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Giraldo-Ramírez, M. E. (2007). Marco de referencia conceptual para la construcción de ambientes virtuales de enseñanza y de aprendizaje. *Revista Q*, 1(2), 1-17.
- Levy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Paidós.
- Lion, C. G. (1995). Mitos y realidades en la tecnología educativa. En E. Litwin, (Comp.). *Tecnología educativa: políticas, historias, propuestas*. Paidós.
- Maggio, M. (1995). El campo de la tecnología educativa: algunas aperturas para su reconceptualización. En E. Litwin, (Comp.). *Tecnología educativa. Política, historias, propuestas* (pp. 25-40). Paidós.
- Maldonado, G. (2002). *La enseñanza: una aproximación desde la didáctica*. www.vulcano.lasalle.edu.co/-docencia/propuestos/cursoevensendidact.htm
- Martín-Barbero, J. (1995). Pre-textos. *Conversaciones sobre la comunicación y sus contextos*. Centro Editorial Universidad del Valle.

- Martín-Barbero, J. (1996). Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación. *Nómaditas*, (5), 10-22.
- Martín-Barbero, J. (1998). *De los medios a las mediaciones. Comunicación, cultura y hegemonía*. Convenio Andrés Bello.
- Martín Serrano, M. M. (1978). *La mediación social*. Ediciones Akal.
- Moles, A. (1984). Sistemas de medios de comunicación y sistemas educativos. En *La Educación en materia de Comunicación*. Unesco.
- Palacio, L. V. (2001). *La didáctica como mediación: de las relaciones entre la pedagogía y las ciencias*. Gaceta Didáctica.
- Peláez, A. F. (2005). Imagen: mediación semiótica pertinente en el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. En J. C. Echeverri Álvarez (Comp.) *Investigar- publicar: hacia la comunicabilidad del conocimiento* (pp. 275-314). Universidad Pontificia Bolivariana.
- Prieto Castillo, D. (1997). *La Enseñanza en la Universidad*. Editorial de la Universidad de Cuyo (EDIUNC).
- Ros, A. (2001). Riesgos y oportunidades de la enseñanza virtual: La experiencia de la UOC. *Revista Digital D'humanitats*. <https://raco.cat/index.php/Digithum/article/view/373107>
- Sancho Gil, J. M. (2002). Las tecnologías de información y comunicación en la Enseñanza Superior: Una aproximación compleja. *Revista Educación y Pedagogía* (14), 33.
- Tiffin, J. & Rajasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual*. Paidós.

- Trahtemberg, L. (2000). El impacto previsible de las nuevas tecnologías de la enseñanza y la organización escolar. *Revista Iberoamericana de Educación* (24), 37-62.
- Varoglu, Z. & Wachholz, C. (2001). *Education and ICTs: Current Legal, Ethical and Economic Issues*. TechKnowLogia (3), 1. <http://www.TechKnowLogia.org>
- Vargas de Avella, M., Pérez Abril, M. & Saravia Canales, L. M. (2001). *Materiales educativos: conceptos en construcción*. Convenio
- Vasco, C. E. (2001). *Pedagogías para la comprensión en las disciplinas académicas*. Unipluri Versidad (1), 3, 19-28.
- Vygotsky, L. S. (1974). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.
- Vygotsky, L. S. (1995). Obras escogidas. *Problemas del desarrollo de la psique III*. Aprendizaje Visor.
- Vygotsky, L. S. (2000). Obras Escogidas III. *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Visor.
- Wittezaele, J. J. & García, T. (1994). La Escuela de Palo Alto. *Historia y evolución de las ideas esenciales*. Herder.
- Zapata, S. & Zapata, M. E. (1999). *Informe de actividades: Proyecto Educación superior apoyada con herramientas telemáticas*. Documento de Trabajo. Centro de Documentación EAV.
- Zuluaga, O. L. (1999). *Pedagogía e Historia. La enseñanza, un objeto de saber*. Siglo del Hombre.

Propuesta didáctica: metodología para el diseño de cursos en ambientes virtuales



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

05

*Mg. Andrés Felipe Peláez Cárdenas
PhD. Gloria María Álvarez Cadavid*

autor

Andrés Felipe Peláez



Licenciado en Educación Español - Inglés de la Universidad Pontificia Bolivariana. **Magíster** en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana y **candidato a doctor** en Gestión de la Tecnología y la Innovación de la Universidad Pontificia Bolivariana. **Líder** línea Mediaciones tecnológicas para el aprendizaje, la creatividad y la innovación. MOVA, Centro de Innovación del Maestro. Secretaría de Educación Distrital de Medellín. [ORCID](#).

autora

Gloria María Álvarez



Doctora en Educación de la Universidad de Salamanca, España, **Magíster** en Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Educación de la Universidad Nacional Estudios a Distancia (**UNED**) de Madrid, España y Egresada de Comunicación Social de la Universidad Pontificia Bolivariana. **Profesora titular** de la Escuela de Educación y Pedagogía, **coordinadora** de la Maestría en Educación Virtual e integrante del grupo de Investigación en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Universidad Pontificia Bolivariana. [ORCID.](#)

5.1

El contexto de la didáctica

Esta propuesta parte de una reflexión general de la didáctica, la indagación sobre las prácticas educativas en la presencialidad, las opiniones y concepciones en relación con los ambientes virtuales y las tecnologías de información y comunicación (TIC) y la puesta en práctica del curso piloto desarrollado para esta investigación. Todos, aspectos que nos permiten definir las estrategias de acción en un ambiente virtual de aprendizaje y que se constituyen en el soporte conceptual de un modelo de formación de docentes para el diseño de cursos en ambientes virtuales.

5.2

La didáctica: una definición

La didáctica, tanto en su conceptualización como en su práctica, ha sido interpretada bajo diversos enfoques, lo cual la hace un concepto amplio y polisémico. Se habla de didáctica, pero siempre bajo una connotación diferente. Por esa razón, es necesario partir de algunas definiciones que permitan tener claridad a lo largo de este trabajo. Igualmente es importante una definición de didáctica que permita diferenciar la categoría del conocimiento que la define, es decir, su estatuto epistemológico, y así saber de qué se ocupa, para qué sirve y qué respuestas puede ofrecer dentro de una propuesta de enseñanza en ambientes virtuales.

Algunas definiciones designan a la didáctica como una “[...] teoría acerca de las prácticas de la enseñanza significadas en los contextos socio-históricos en que se inscriben” (Litwin, 1996, p. 94). En este mismo sentido, Souto (1996) expone que “Si entendemos por didáctica la teoría o el conjunto de teorías acerca de la enseñanza, consideramos necesario construirla con referencia a las situaciones en las que ella surge y sucede” (p. 135).

En esta visión, la autora parte de que la enseñanza no se puede mirar como un proceso de índole técnico, sino que se debe considerar desde su ámbito social, político, cultural, donde los valores y el contexto en el que se lleva a cabo el proceso le dan su sentido.

En todo encuentro didáctico, en toda relación viva entre maestro y alumno, intervienen una serie de momentos individuales y subjetivos, que tienen gran influencia en la enseñanza y que dichos factores no son predecibles y tampoco se pueden reducir a normas o reglas. Así, cada encuentro didáctico es una situación educativa nueva y particular. Eso es lo que hace compleja la enseñanza y se convierte en un reto para la didáctica. (Stocker 1964, p. 2)

Si bien muchas concepciones interpretan la didáctica como un hacer sin mayores reflexiones, otras dejan claro que esta tiene tanto de acción como de reflexión:

[...] entiendo que es necesaria esa vinculación del discurso pedagógico, pero sobre todo del didáctico, a la acción, de manera tal que, en nuestro caso, toda acción didáctica sea una conjunción de teoría y praxis, una acción con discurso, esto es, una actuación consistente, fundamentada, consciente y con sentido. (Medina & Sevillano, 1999, p. 112)

Otras definiciones se han encargado de presentar la didáctica como una disciplina y han generado las discusiones en torno a si es un saber, una teoría o una ciencia. De esta forma, la didáctica es una disciplina dirigida a intervenir la realidad que estudia (disciplina tecnológica), como la llamada vertiente proyectiva de Pérez Gómez (2008, como se cita en Medina & Sevillano, 1999).

Por otro lado, la didáctica forma parte de las disciplinas llamadas tecnológicas. Eso supone que en ellas se combina la denominación o descripción de su objeto de estudio con la elaboración de propuestas de intervención sobre dicho objeto dirigidas a mejorarlo. (p. 113)

Otras definiciones delimitan los campos de acción de la didáctica al restringirla a la instrucción y, en esa medida, le confieren un carácter eminentemente práctico pues, como dice Fernández Huerta (1988), ésta tiene a la instrucción como objetivo a conseguir, para lo estudia la práctica del discente en congruencia con el método de aprendizaje y, por extensión, con el trabajo docente.

Como se ve, entrar en el terreno de la definición de la didáctica lleva, en algunos casos, a una confrontación entre si es teoría o práctica, si es disciplina o ciencia. Lo que se considera debe quedar claro: es pensarla en una doble dimensión, teórica y práctica, y, además, entenderla como una disciplina en construcción que se aplica a una realidad compleja y cambiante.

Según lo anterior, cualquier reflexión sobre la didáctica está destinada a la resolución de problemas presentes en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

5.3

La didáctica en ambientes virtuales: reconceptualizar y recontextualizar para un nuevo ambiente de aprendizaje

El docente, conocedor y experto de un tema, a la hora de volver enseñable un saber, se ve enfrentado a diversos aspectos: los sujetos y sus distintas formas de aprendizaje, los medios, los métodos, la tecnología, el contexto institucional y social. Estos determinan la manera en que se enseñará e influyen en la forma como los otros aprenderán.

Es posible que todos los aspectos anteriores sean familiares para el docente o que este haya hecho algunas reflexiones acerca de ellos como producto de su experiencia o de procesos deliberados de formación pedagógica. En uno y otro caso, esas reflexiones se ponen en juego en su práctica de enseñanza en un ambiente específico, donde cada elemento entra en contacto con el otro para formar una situación educativa especial. Las múltiples relaciones que puedan entablarse entre ellos le dan sentido a cada proceso educativo, y precisamente en la configuración y planeación de dichas relaciones, la didáctica orienta, propone y da respuestas.

En un ambiente virtual de aprendizaje, las relaciones pedagógicas que se establecen deben transformarse: los contenidos, los espacios, los tiempos, las actividades y las formas de comunicarse cambian. Un ambiente virtual de aprendizaje es el espacio en el que media la relación entre el docente, el saber y el estudiante y propicia la dinámica de enseñanza-aprendizaje que se establecerá en dicha relación. Como en cualquier otro ambiente de aprendizaje, la virtualidad implica selección de medios, elaboración de

contenidos y planeación de las interacciones. De esta manera, un ambiente de aprendizaje genera relaciones inéditas entre los sujetos, los contenidos, la tecnología y los medios.

Por ello, se propone asumir la enseñanza en un ambiente virtual como una labor que implica procesos de reconceptualización y recontextualización en relación con el propio saber y las circunstancias en las cuales se enseña, porque tanto la reconceptualización como la recontextualización sirven de puente entre las ciencias y la pedagogía, el saber disciplinar, la comunicación y la tecnología. Ambos son procesos transversales a toda la propuesta didáctica para ambientes virtuales, porque generan espacios de interacción entre los sujetos que aprenden y el saber específico y, de esta manera, potencian la virtualidad como un espacio idóneo para la reflexión y la comprensión en torno a un saber disciplinar.

Reconceptualizar es una labor que implica la apropiación y reelaboración de los conceptos de las ciencias y las disciplinas, ya que los saberes se asumen como móviles, múltiples, problematizadores, inter y transdisciplinares, cambiantes y con altos volúmenes de información. Se necesita que un docente haga una labor que se puede llamar de traducción de las principales teorías y conceptos, para hacerlas comunicables y comprensibles a sus estudiantes. Igualmente, una labor de reconceptualización implica que el docente priorice lo que los estudiantes deben aprender, teniendo en cuenta el momento actual, las demandas laborales del mercado, las relaciones de ese saber con otras disciplinas, la actualización del saber mismo y la manera en que deberá relacionar y organizar los conceptos escogidos a la hora de presentarlos y recorrerlos con los estudiantes.

Con la reconceptualización se pretende que el docente haga una reflexión epistemológica para que piense de nuevo su saber en relación con dos factores fundamentales: los estudiantes y el saber objeto de estudio. La reflexión de estos dos asuntos tiene la intención de que el saber específico se repiense históricamente con el objeto de

adaptarlo y hacerlo comprensible a los sujetos que aprenden. Este proceso busca –en términos de Edith Litwin (1997)– simetrías en el orden del lenguaje, con el objeto de que todos tengan un mismo código lingüístico a partir del cual compartan y se comuniquen. La reconceptualización busca que los saberes provenientes de las ciencias se transformen en objetos de enseñanza y de aprendizaje, los cuales se caracterizan por su significatividad o proximidad entre lo que los estudiantes ya saben, conocimientos previos (Ausubel, D. P. 1980) y lo que construirán colaborativamente en la virtualidad con sus pares y profesores.

Recontextualizar apunta a la reelaboración de los saberes que circulan en contextos culturales más amplios y que incorporan, en su construcción, elementos de lo social, político, religioso, histórico y estético; se refiere más a lo cultural que a lo científico (Palacio, 2001, p. 2). Apunta a la mediación de los saberes que se disponen a circular en contextos culturales con características diferentes a los contextos en los cuales se produce el conocimiento. Se trata de responder a las demandas de los nuevos escenarios caracterizados por la velocidad, la atemporalidad, la libertad de las nuevas formas de comunicación y la aparición de nuevas estéticas. En este proceso de mediación que es la recontextualización, se piensan nuevos escenarios o contextos en términos de lo cambiante, lo flexible y lo complejo, dados los altos flujos de información y las altas exigencias en productividad y competitividad.

La didáctica en ambientes virtuales es un saber que ayuda a configurar las mediaciones y las interacciones, puesto que reconceptualiza y recontextualiza los objetos de conocimiento de las ciencias, disciplinas y saberes, y los transforma en objetos de enseñanza y de aprendizaje, cuyo propósito es la construcción de sentidos. De esta forma, la didáctica se establece como potenciadora de las interacciones entre los sujetos y los conocimientos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje al dar pautas para la transformación del saber mismo, con miras a ser enseñado en un ambiente diferente, donde la interacción cambia por estar mediada por nuevas herramientas de comunicación, por formas de expresión distintas y por relaciones también diferentes,

muy determinadas por las nuevas posibilidades tecnológicas que hoy se incorporan a los procesos educativos y que dejan ver una relación renovada entre tecnología, comunicación y didáctica.

5.4

Relación comunicación-TIC-didáctica

Para diseñar una propuesta pedagógica y didáctica en ambientes virtuales, tener como punto de partida a la tríada tecnología, comunicación y educación –cuya relación ya ha sido ampliamente explicada en capítulos anteriores– es plantearle a la didáctica nuevos interrogantes, sobre todo si las preguntas se hacen desde un ambiente virtual de aprendizaje donde los tres componentes inseparables de la tríada inauguran otras relaciones en el mundo educativo contemporáneo.

Hoy, la tríada está bajo unas nuevas condiciones históricas: la tecnología interpretada desde el marco de las tecnologías digitales; la comunicación, entendida como procesos de interacción y mediación; y la educación como los proceso que toman forma concreta dentro de ambientes virtuales de aprendizaje.

La relación comunicación, tecnología y didáctica está evidenciada en los múltiples cruces que se dan permanentemente cuando se habla de una propuesta educativa virtual. La didáctica se apoya en las reflexiones que la comunicación hace sobre las prácticas sociales, los intercambios, las interacciones, los actores y el lenguaje, para comenzar a plantear algunas respuestas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Es necesario que cualquier estrategia didáctica tenga en cuenta las distintas formas de comunicación que se establecen entre los actores de un proceso educativo mediado por tecnologías digitales.

Por lo tanto, es imperativo mirar de qué forma está imbricada la comunicación en el proceso educativo. Para ello, se exponen a continuación algunas interpretaciones que se le han dado a la comunicación desde el ámbito de la educación.

Una primera mirada, concibe la comunicación como la estrategia para lograr efectos en la educación. Se pretende, bajo esta óptica, determinar cuál es la acción comunicativa presente en el acto educativo. Es una comunicación como medio para un fin, en el cual lo comunicacional es un apoyo a la pedagogía, un objeto, y no un proceso. Esta perspectiva, si bien es del orden inmaterial y no está representada en aparatos tecnológicos, sí tiene un carácter instrumental y limitado porque la plantea como una serie de técnicas para la correcta expresión de los mensajes.

Una segunda perspectiva, reduce la comunicación a los medios, tal como se reduce la educación a la escuela. Desde esta mirada tecnicista, se desprende una interpretación de los medios como objetos de la enseñanza para educar en el sentido crítico. En esta interpretación encontramos todos los paradigmas de incorporación de medios a la escuela, identificados por Len Masterman (1993). Entre ellos están los siguientes: el paradigma proteccionista, que consideraba los medios de comunicación de masas casi como una enfermedad contra la que había que proteger a los niños; el paradigma del arte popular, que pretendía formar el gusto de los estudiantes bajo el concepto de diferenciar lo que era una producción artística de una producción comercial o popular; el paradigma evaluador apuntaba a capacitar para discriminar bajo la óptica de lo bueno o lo malo; el paradigma representacional, de acuerdo con el cual se sostiene que los medios no se ocupan de realidades, sino de representaciones, y en esa medida, los significados de los mensajes que emiten los medios no pueden separarse de la forma como se expresan. Por último, Masterman (1993) presenta el paradigma de la revolución del *marketing*, en el cual la segmentación de los públicos, producto de las tendencias del mercado, hace que se planteen consumidores de mensajes activos y críticos.

Una tercera interpretación sobre la comunicación en los procesos educativos es la de la llamada tradición de la UNESCO, nombrada por Huergo & Fernández (1999) como la solución oficial, que envuelve una racionalidad marcadamente instrumental, porque su mayor preocupación es la incorporación de innovaciones en los métodos y en las técnicas educativas. De esta forma, se trata de llevar los medios a las escuelas con el riesgo de centrar toda comunicación en ellos, con el agravante actual de la presión por tener sistemas eficientes que buscan resultados rápidos, a corto plazo, que no se acomodan a los ritmos normales de los cambios culturales y que dependen de las características propias de cada sociedad.

Otra perspectiva de la comunicación es la que asume este concepto como un conjunto de habilidades que la escuela debe desarrollar, tales como las formas de expresión oral y escrita que permiten formar sujetos dotados para el intercambio simbólico; sin embargo, la comunicación no se puede limitar a un problema de capacidades comunicativas, pues se corre el riesgo de reducirla a destrezas. En este sentido, tampoco se pueden desconocer las nuevas competencias comunicativas, porque los procesos de mediación, hoy, obedecen a nuevos lenguajes, con base en los cuales se establecen las relaciones en la educación, que ya no tienen su único centro en la escritura.



Con estas consideraciones sobre la comunicación, se comienzan a vislumbrar interpretaciones que no la limitan al proceso unidireccional y pasivo de transmisión de información. Los dos últimos paradigmas propuestos por Len Masterman (1993) –tanto el paradigma representacional, con su propuesta de hacer una lectura de los mensajes no como espejos de la realidad, sino como una interpretación de ésta, y el paradigma de la revolución del *marketing*, con los consumidores activos– manifiestan ya una mirada diferente y un cambio en los modelos y los procesos bajo los cuales se ha planteado la interpretación de la comunicación desde la educación.

Todo lo anterior nos permite afirmar que un cambio de perspectiva en la comunicación implica, a su vez, un cambio en la educación, porque ambos están ligados en una relación tan estrecha que la calidad de la educación depende, en buena parte, de la eficacia de la comunicación. En cada relación educativa subyace un modelo de comunicación que es importante hacer explícito aquí, porque con la propuesta pedagógica y didáctica se quiere destacar la comunicación –en términos de mediación e interacción– como potenciadora de los procesos educativos virtuales.

Los planteamientos de Mario Kaplún (1998) servirán al propósito de establecer la relación entre educación y comunicación. Este autor afirma que a cada tipo de educación le corresponde una determinada concepción y una determinada práctica de la comunicación, y de manera específica plantea tres modelos pedagógicos que, a su vez, toma de Díaz Bordenave (1976).

Un primer modelo en el que la educación pone su énfasis en los contenidos es el tipo de educación tradicional basada en la transmisión de conocimiento. En este modelo, el profesor es el centro, es quien habla, es la fuente de información, es quien posee el conocimiento, es el sujeto del proceso. Es la educación nombrada por Paulo Freire (1969) como educación bancaria, depositaria de conocimientos. En este modelo, el conocimiento es algo que llega del exterior al sujeto y que se introduce en la memoria del estudiante, en efecto, se privilegia la retención de la información.

El docente y los textos son el eje de este proceso. Se privilegia el dato y muy poco el concepto. Aquí el estudiante es pasivo, escucha, no desarrolla su capacidad de razonamiento, ni su conciencia crítica; tampoco hay un trabajo en grupos para tener al otro como par, para hacer intercambio de ideas, sino que predomina un trabajo individual que responde a la autoridad del docente.

Es una educación que encierra un modelo de comunicación vertical, unidireccional, entre docente-estudiante y conocimiento-estudiante. En este modelo, la comunicación equivale a la transmisión: se establece un monólogo. El resultado generalmente es la memorización, que se equipara con el aprendizaje; por tanto, no se interioriza el conocimiento, pues no llega a ser parte de las estructuras del pensamiento de los sujetos.

Un segundo modelo es el que pone su énfasis en los efectos. A pesar de que cuestiona el modelo tradicional, es tan autoritario e impositivo como el modelo bancario; no obstante, da importancia a la motivación, rechaza los programas con amplios contenidos, plantea una comunicación con retroalimentación por el destinatario y propone acciones. El modelo con énfasis en los efectos nació en el contexto del auge del entrenamiento militar e industrial, que busca impactar para producir efectos rápidos, de acatamiento de acciones, instrucciones y adopción de conductas e ideas.

- **El papel del docente**, en este caso, está más del lado del programador, que todo lo reduce a técnicas e instrucciones que le permiten al estudiante incorporar con rapidez múltiples procesos. Está sustentado desde la psicología conductista, que se basa en el mecanismo de estímulos y recompensa, que le asigna al hábito un papel central en el aprendizaje y lo vuelve mecánico, irreflexivo e inconsciente.
- **En este** modelo, predominan las **pruebas tipo pregunta-respuesta**, las máquinas de enseñar y los instructivos que se usan en algunas experiencias de educación a distancia, donde el discente estudia solo con el ma-

terial educativo que trae todo ya definido; dentro de este modelo también se cuentan experiencias en el entrenamiento técnico-profesional. Trata de persuadir para que la gente incorpore el conocimiento sin disentir, es decir, tampoco pasa por la reflexión, ni el análisis: privilegia los resultados más que el proceso.

- **El modelo de comunicación subyacente**, a diferencia del anterior, contempla una retroalimentación por parte del estudiante; sin embargo, bajo esta apariencia de bidireccionalidad, la respuesta está prediseñada y es producto de la reacción a un estímulo, es la comprobación del efecto previsto. El resultado es que el estudiante se habitúa a ser guiado por otros. Es un modelo individualista, que no da oportunidad al trabajo cooperativo, no favorece el desarrollo del raciocinio y la creatividad. La mayor crítica que se ha hecho a este modelo –también llamado dirigista y manipulador– es que impone o moldea conductas, no genera creatividad, participación, recordación ni perdurabilidad.

El tercer modelo es el que pone su énfasis en el proceso –llamado también endógeno y que se centra en la persona–. Este modelo es el que Pablo Freire (como se cita en Kaplún, 1998) llama liberador o transformador y al que le imprimió una clara orientación social, política y cultural. En este modelo ya no se habla de información, ni de conformación de comportamientos, sino que se busca que la gente pueda aprender mediante la práctica reflexiva con el otro. Tiene en cuenta las mediaciones del contexto, su realidad, sus experiencias y conocimientos previos. El docente ya no es el centro, es más un acompañante que estimula el proceso de análisis y reflexión, para aprender junto a él. El estudiante tiene la posibilidad de hacer suyo el conocimiento por un proceso de construcción de este. Se plantea, en general, como un modelo para una educación problematizadora, que busca que las personas aprendan a aprender y que desarrollen un aprendizaje autónomo.

Este modelo tiene una característica fundamental: se basa en la participación del sujeto en el proceso educativo como la única manera de llegar al conocimiento; con esto promueve los procesos autogestionarios. A diferencia de los otros modelos, no evita el conflicto, sino que lo incorpora como fuerza generadora y problematizadora. No plantea una educación individual, sino siempre grupal, pues el grupo es el eje donde se exalta la cooperación y la solidaridad, la creatividad y el potencial de todo individuo. No sataniza la información, sino que indaga por el contexto en el que esta se produce y la antecede de una problematización.

Se puede afirmar que, la propuesta para el diseño de cursos virtuales se identifica con la mayoría de las características del tercer modelo. Sin embargo, la propuesta integra algunos aspectos matizados de los otros modelos; por ejemplo: no se descarta el uso de instructivos para procedimientos que deben aplicarse, tales como el uso de software para la presentación de la reflexión sobre un concepto en forma de mapa conceptual o esquema.

La comunicación subyacente en la propuesta, en general, está orientada a potenciar el aprendizaje mediante los procesos de interacción y mediación; para ello, se plantean diversas estrategias didácticas desde tres aspectos básicos para los ambientes virtuales:

- Cambio del rol del docente.
- Cambio del rol del estudiante.
- Incorporación de tecnologías de información y comunicación.

A continuación, se profundiza en estos tres aspectos.

5.4.1. Cambio del rol del docente

Se habla de cambio de rol, en la medida en que el sistema tradicional presencial ha sido el predominante en la educación superior, en general, y ha determinado una forma de hacer la docencia, una imagen o paradigma de docente y una relación de este con el conocimiento y los estudiantes. Bajo esta visión se encuentra un docente centro del proceso, que se preocupa por ser la fuente de información principal para los estudiantes. Por esa razón, dedica su interés formativo a actualizar su saber y a afianzar su conocimiento como experto en una materia.

Además, este docente construye su reconocimiento con base en su experticia y le interesa más el qué de su saber que el cómo enseñarlo y el cómo se aprende. Los asuntos pedagógicos, si bien pueden interesarle, no son objeto de reflexión porque, como ocurre en muchos casos, en la educación superior, los docentes son estudiantes destacados que son impulsados por las instituciones para que asuman la docencia o, en otros casos, son profesionales de mucha trayectoria en el medio que quieren transmitir su experiencia (caso de los docentes de cátedra). En estas condiciones, cuando estos quieren enseñar, es normal que tiendan a repetir las formas y estrategias de enseñanza de sus propios maestros o a comenzar a formarse por la experiencia y por intereses particulares que los lleven a preocuparse de manera formal por los conceptos pedagógicos.

Por lo anterior, el modelo tradicional presencial es uno de los factores que ha reforzado un modelo de comunicación unidireccional en la relación docente-estudiante. En este modelo, las clases transcurren, en su mayoría, en las aulas, donde el docente maneja un discurso principalmente oral y donde los estudiantes intervienen más para hacer preguntas que para aportar, dada la verticalidad de la relación, que no da espacios para el diálogo, y mucho menos se piensa la discusión como estrategia para el afianzamiento de conceptos.

De la misma manera, los aspectos físicos y emotivos juegan un papel fundamental en la relación docente-estudiante. El encuentro cara a cara con el docente es determinante en la motivación inicial por el aprendizaje de un saber. Los gestos, las expresiones, el tono de la voz, la forma de desplazarse en un aula, la forma de vestir, los silencios y las miradas tienen su parte en el proceso de relación docente-estudiante.

En un ambiente virtual, las relaciones cambian: la presencia física se transforma en una presencia virtual, que ya no se manifiesta en gestos, miradas o tonos de voz, sino en lenguajes mediados por tecnologías, que combinan, bajo un mismo formato, el digital. Los afectos están expresados por el tono de la palabra escrita, los emoticones, las imágenes, la información personal que el otro suministra. Así, la lectura que se hace del compañero en los foros, las reacciones iconográficas y las respuestas personales y grupales hacen parte del repertorio de expresiones en los ambientes virtuales.

Por las anteriores características, la propuesta y didáctica apuntan hacia la formación de un docente:

5.4.1.1. **Creador de contenidos**

Este docente está capacitado para hacer enseñable su saber, mediante la construcción de material didáctico interactivo, y no tendrá que pensar solo en qué decir, sino en cómo decirlo significativamente para un ambiente virtual y, en función de ello, utilizar las herramientas de autor para elaborar su propio material. Esto no significa que se requieran docentes diseñadores, pero sí docentes con capacidad de transformar el saber en objeto enseñable acorde con los medios tecnológicos, con los fines del aprendizaje y con el saber mismo en el que es experto. A esto alude lo que se explicó en párrafos anteriores como recontextualización y reconceptualización.



5.4.1.2. **Creador de ambientes**

Si, el lugar donde ocurre el encuentro pedagógico no es el aula, el docente deberá motivar a los estudiantes de diversas formas. El material, por ejemplo, debe ser un material comunicable pensado para el aprendizaje y no solo para la transmisión de información; con el montaje, la forma en que se presentan los contenidos en la plataforma *e-learning* deberá ser clara y utilizar todos los recursos disponibles (el calendario, las tareas, los anuncios, etc.). Igualmente, la moderación es otra forma de motivación en la que debe promoverse la participación, la argumentación y la indagación; y estos espacios no se deben convertir en monólogos en los cuales el profesor da las respuestas. Por último, otro de los aspectos con los que un docente también puede motivar es con el tipo de actividades con las que reta a los estudiantes para que ellos aprendan haciendo y encuentren interés y utilidad en lo que hacen.

5.4.1.3. **Diseñador de actividades de aprendizaje**

El docente define qué deberá hacer un estudiante durante su proceso de aprendizaje para construir conocimiento; es lo que se denomina el trayecto de Actividades, donde se concretan las principales mediaciones que le permitirán a un estudiante construir nuevos conocimientos en su estructura mental. El docente, al pensar en actividades de aprendizaje, más que en clases magistrales, desarticula el modelo de educación transmisionista para dar paso a un modelo en el cual el estudiante debe entrar en contacto con el saber para transformarlo mediante diversas acciones. El docente no es quien posee el conocimiento, ni el que lo entrega en su discurso: su función es plantear actividades que, dependiendo del tipo de conocimiento que se quiere lograr, le implicarán al estudiante procesos de pensamiento (análisis, síntesis, argumentación, etc.), y no solo procesos de escucha, memorización y repetición.

5.4.1.4. **Mediador del aprendizaje**

Cuando un docente sabe que nadie aprende por el solo hecho de enseñarle, que un estudiante puede ir a clase durante todo un semestre y aprender poco, este docente deberá transformar su labor de docencia en otra actividad que le permita al estudiante apropiarse del conocimiento, porque el estudiante es quien, finalmente, construye su aprendizaje. Si bien dicha transformación no es exclusiva de un ambiente virtual, en estos ambientes, las herramientas de comunicación disponibles –como foros, chat, correo electrónico– posibilitan un encuentro diferente entre docentes y estudiantes. Allí, lo más usual no es exponer contenidos, como lo haría un docente frente a una clase, sino que estos son espacios para debatir ideas, compartir puntos de vista y argumentos en relación con la materia de estudio. Este tipo de espacios son idóneos para que el estudiante comience a relacionar lo que sabe con lo que los otros saben, con los contenidos nuevos y con las necesidades del medio.

Precisamente aquí, el docente encuentra su nuevo rol de mediador, como moderador de la dinámica del aprendizaje en un ambiente virtual. La interacción virtual es diferente a la presencial y presenta unas características que pueden ser potenciadas con créditos para el aprendizaje, si se utilizan con propósitos claros: el diálogo asincrónico les brinda la posibilidad a los participantes de tener mayor tiempo para la elaboración de las intervenciones, ya que no se tiene la limitante del tiempo de duración de una clase que, generalmente, lo gastan quienes más hablan o el mismo docente: aquí cada persona puede intervenir cuando lo desee. Este rol implica, además, una formación en estrategias para la moderación, que el docente afianzará con la puesta en marcha de diversas experiencias educativas virtuales.

Algunas de estas estrategias están desarrolladas hace más de dos décadas bajo principios para la moderación, como los que exponen Collison y otros (2000), del Concord Consortium Group, y que se incorporan en esta propuesta.

Primer principio: moderar tiene lugar dentro de un contexto tanto profesional como social.

En este principio se desarrollan aspectos relacionados con la formación de comunidades de aprendizaje donde es necesario construir afectos básicos para el trabajo en grupo. Es difícil establecer una relación de aprendizaje si no sabemos quiénes son los compañeros, qué hacen, qué les gusta. Por eso es necesario propiciar encuentros iniciales entre los integrantes de un grupo para que puedan iniciar su conocimiento personal y mutuo mediante distintas actividades (presentaciones, exposición de intereses, expectativas y conversaciones informales que no están relacionadas con el contenido específico del curso).

Segundo principio: el estilo de guiar desde el lado (vs., pontificar desde el estrado).

En este principio se apunta al desarrollo de estrategias para que los estudiantes se hagan cargo de su aprendizaje, con lo cual el énfasis está más en promover el diálogo que en facilitar respuestas para que los estudiantes se vean impulsados a indagar y, así, construir sus propias respuestas, que compartirán con el grupo mediante foros y chat. Aquí, el docente deberá ser quien reoriente y reenfoque las discusiones mediante la síntesis de los avances, el énfasis en ciertos aspectos y las preguntas generadoras de discusión.

En esta medida, se propone utilizar el foro (asincrónico) como espacio central de discusión, lugar para construir comprensiones y trabajar colaborativamente. Además, como ya se afirmó, el foro es un espacio que permite mayor tiempo de reflexión porque deja un registro de todas las intervenciones y permite preparar lo que se quiere decir, lo cual no ocurre con los sistemas de comunicación sincrónicos como el chat, que tiene una dinámica muy similar a cualquier conversación presencial, pero que

puede ser muy útil en explicaciones puntuales o asesorías a pequeños grupos e individualizadas. De la misma forma, el foro, con recursos como las intervenciones con audio y video pueden ser una buena manera de entablar estas conversaciones.

Tercer principio: la moderación en línea es un oficio con principios y estrategias generales que puede ser aprendido.

Ante las nuevas posibilidades de comunicación que brindan las TIC, el docente virtual deberá tener destreza, más que en el manejo técnico de las herramientas de comunicación, en la moderación de las interacciones que se presentan en estos espacios.

Para ello, deberá hacer lo que en la propuesta pedagógica y didáctica se ha denominado la e-moderación, que consiste en el uso, por parte del docente, de estrategias diversas para potenciar la comunicación dialógica, como preguntas generadoras de diálogo, presentación de alternativas o posiciones diversas frente a un tema –para no cerrarlo con juicios apresurados y concluyentes–, contrastación de participaciones de los integrantes de un grupo; análisis permanente de los tipos de diálogo que pueden presentarse durante un foro, leer la dirección y profundidad que pueden tomar las discusiones.

En el Concord Consortium se alude a tres tipos de diálogo: social, argumentativo, y pragmático. Cada uno de ellos tiene un propósito para el cual se deben planear diversos tipos de intervenciones e, incluso, crear espacios diferentes. En el caso de la propuesta didáctica, se ha optado por diferenciar estos espacios bajo foros diferentes: hay un espacio para el diálogo social informal, que se denomina La Esquina; un foro técnico, en el que se tramitan los temas referentes al funcionamiento de las herramientas tecnológicas; y otros foros, que son los propiamente dichos de las flexiones académicas.

Paralelo a las estrategias mencionadas, el docente deberá construir sus propias estrategias producto de la experiencia; además, hacer cierres de discusiones cuando estas ya deban abandonarse para pasar a otros temas. Ser un buen moderador no es cuestión solo de aplicación de fórmulas o rúbricas, sino de la reflexión permanente sobre las características de cada nuevo grupo, las posibilidades que cada individuo tiene y los resultados de cada experiencia completada.

Un cambio de roles plantea el desarrollo por parte del docente de diversas competencias que no siempre son parte de las responsabilidades de un solo docente, en muchos casos hay propuestas de operacionalización que consideran que un curso puede ser servido por varios de ellos, es decir, se puede tener uno experto en el tema que diseñe el curso; otro, que elabore los contenidos del material didáctico; y otro u otros, que hagan la conducción del curso y lo moderen.

Sea cual sea el modelo bajo el cual funcionen los programas educativos virtuales, el cambio en el rol del docente es fundamental: de él dependen, en buena parte, los demás cambios, tanto del estudiante como de las formas de enseñar y aprender un saber en el contexto de la incorporación de TIC a la educación.

5.4.2. **Cambio del rol del estudiante**

Hablar de cambios en el rol del docente en la virtualidad implica, a su vez, un cambio en el rol del estudiante. No se debe concebir el cambio en uno solo de los elementos básicos del sistema educativo o de la conocida triada pedagógica: docentes, estudiantes y contenidos; incluso, el tercer elemento, los contenidos, debe transformarse para garantizar que el ambiente virtual logre tener un impacto positivo en el aprendizaje. De lo contrario se continuaría con nuevos medios y viejas prácticas, es decir, la mayor crítica que se le hace a los ambientes virtuales.

En el caso del estudiante, se requiere que este replantee la visión sobre su propio aprendizaje. Quien ingresa por primera vez a un ambiente virtual se encuentra con la no presencia física de un docente y, en su lugar, comienza a establecer una relación mediada por materiales didácticos, actividades y conversaciones a través de interfaces comunicativas.

En esta situación ya no es el docente la figura central del aula, tal como suele ser en la situación tradicional de aprendizaje a la que están acostumbrados los estudiantes (aunque también en los ambientes virtuales se pueden repetir los modelos comunicativos centrados en el docente); sin embargo, el hecho de no estar frente al docente puede favorecer el cambio de centro en la relación pedagógica. En realidad, se puede decir que no hay un centro: están los pares, quienes, mediante su participación en los diferentes espacios, cobran importancia y hacen otra voz; están los contenidos, que, mediante diferentes lenguajes, toman la palabra del docente y que contienen las actividades, que, más que respuestas, deben plantear preguntas y guiar en el proceso de la búsqueda de respuestas.

Si la situación cambia, si las respuestas ya no dependen todas del docente, el estudiante, sujeto en formación, deberá buscar las respuestas para construir el conocimiento; justamente allí se exige un cambio. Por ello, la propuesta pedagógica y didáctica promueve unas competencias y características que debe desarrollar un estudiante en un ambiente virtual, tal y como se desarrolla en los siguientes títulos.



5.4.2.1. **Un estudiante, gestor de su conocimiento**

Si el docente cambia su rol de figura central como el único proveedor del conocimiento e información, el estudiante deberá plantearse ahora cuáles pueden ser otras fuentes de información y cómo comenzar a conocer y construir su propio conocimiento, pero bajo un acompañamiento distinto, el de un docente que guía y acompaña. Así, un estudiante deberá familiarizarse con recursos de búsqueda de información como los de Internet y otras fuentes de información que hoy, en su mayoría, están digitalizadas y en múltiples formatos que no se reducen al texto escrito e impreso.

Estas circunstancias favorecen en el estudiante un aprendizaje por indagación, más que por recepción: la fuerza del aprendizaje no la tiene solo el resultado, sino también el trayecto para llegar a dicho resultado. Por eso, la propuesta pedagógica y didáctica contempla una evaluación con tres componentes: una evaluación inicial (diagnóstica y pronóstica), una evaluación formativa (retroactiva, interactiva y proactiva) y una evaluación sumativa con base en criterios¹. De esta forma no se piden solo productos como evidencias para verificar aprendizajes, sino que hay evaluación desde el inicio, durante la realización de los procesos y al final.

Es necesario que el ambiente virtual sea también un espacio propicio para la indagación como proceso transversal y permanente. Se estimula al estudiante para la indagación cuando se le señalan otras fuentes; cuando el docente no dice todo, sino que problematiza y plantea preguntas; cuando se exhorta al estudiante hacia la participación para que comparta sus ideas, argumentadas, con sus compañeros; cuando el material didáctico también plantea otros caminos y otros lenguajes.

1. Ver: Propuesta de evaluación de los aprendizajes para la educación en ambientes virtuales.

El estudiante de un ambiente virtual deberá familiarizarse con una forma de docencia soportada en materiales que desplazan el discurso oral y le permiten otro nivel de interacción al estudiante. Dicho material debe estar elaborado acorde con las características de los medios electrónicos: no tiene sentido montar un curso soportado solo en un lenguaje cuando las posibilidades expresivas de los medios electrónicos también influyen en el aprendizaje.

Igualmente, deberá entrar en contacto con sus pares mediante herramientas de comunicación como foros y chats, que hacen que pueda tener, como nunca antes, registradas las participaciones de sus compañeros; y estas, al quedar consignadas, se convierten en la memoria de una clase, inclusive. Así mismo, un estudiante puede tener acceso a trabajos de sus pares, que le servirán para confrontar formas de interpretar y de realizar una actividad que alimentará la suya propia. Todo está disponible para compartir porque todo puede ser registrado y guardado. Al fin y al cabo, las herramientas están diseñadas para tal fin y, con ello, se hacen visibles todas las opiniones.

El cambio hacia un estudiante gestor implica también mayores niveles de autonomía en dos sentidos: manejo del tiempo y autonomía para la construcción de conocimiento. Un estudiante al no tener que estar de forma física en un aula y cumplir con un horario fijo para las clases, se verá obligado a decidir sus tiempos de dedicación de manera libre; deberá acomodar sus actividades a esta nueva dinámica, que, si bien no le exige un horario, sí le implica un tiempo en su jornada para indagar nueva información, para exponer sus argumentos y leer los de sus compañeros, para reflexionar sobre lo leído y aportar de nuevo a la discusión; para hacer trabajo en equipo y para explorar el material didáctico.

Por otra parte, se promueve la autonomía para la construcción de conocimiento al presentarle nuevas posibilidades de búsqueda de información que se pueden acceder, incluso desde la plataforma e-learning; al promover la formación de grupos o comunidades de aprendizaje que no dependen del docente y al hacer énfasis en trabajos y

lecturas individuales que luego deberán ser discutidas, analizadas y comparadas con las de sus compañeros. Se quiere que el estudiante logre apropiarse de la forma en que aprende, porque se le da posibilidad de tener la iniciativa para la búsqueda, para el análisis y para la reflexión. El docente deberá poner a disposición del estudiante una serie de actividades que propendan a la autonomía a través de espacios de comunicación para que interactúe con sus pares y con el docente.

Un estudiante gestor debe establecer relaciones de colaboración con sus pares, ya que se considera el aprendizaje como un acto eminentemente social. El aprendizaje colaborativo hace parte de la propuesta pedagógica y didáctica dado el énfasis que se tiene en el trabajo en grupo y la reflexión colectiva en foros. En ocasiones, se habla indistintamente de lo colaborativo y lo cooperativo y, por ello, es necesario hacer algunas precisiones. Con ese fin, nos apoyaremos en la diferenciación que hace Manuel Antonio Unigarro (2004):

[...] lo cooperativo se refiere a la participación de todos integrantes de un grupo en el desarrollo de todas las tareas que demanda un trabajo en equipo. Por el contrario, el trabajo colaborativo indica que cada estudiante del grupo se responsabiliza por la ejecución de una de las actividades propuestas. (p. 203)

5.4.2.2. **Un estudiante, participativo e interactivo**

Es un principio muy ligado con el anterior, el del estudiante gestor. Con la participación se busca incrementar el intercambio comunicativo que, en último término, permite la construcción de aprendizajes. Desde el rol de docente-moderador, se busca lograr la motivación para la participación, el docente debe planear desde el diseño didáctico los propósitos de dichos encuentros: no es el intercambio informal, sino el intercambio planeado, que el docente, inicialmente, diseña, pero que el estudiante, finalmente, construye.

La participación es parte de la apropiación que un estudiante hace de su proceso. Se busca que un estudiante, de manera autónoma, participe en los distintos espacios de comunicación de los cuales dispone un ambiente virtual.

Un ambiente virtual brinda unas condiciones específicas para favorecer la participación:

- Posibilidad de acceso desde cualquier lugar y a cualquier hora.
- Posibilidad de planear las intervenciones asincrónicas, lo cual permite mayores márgenes de preparación.
- No presencia física, hecho que puede ayudar a que estudiantes tímidos en la presencia física, puedan expresarse con mayor tranquilidad y confianza.
- Posibilidad de tener almacenadas y disponibles todas las participaciones y los trabajos de los compañeros.

Al igual que con la moderación, para el caso del rol docente, con los estudiantes se establecen algunos tipos de participación, que, de la misma forma que se hizo con la moderación electrónica (*e-moderación*), se ha denominado en la propuesta didáctica la participación electrónica o e-participación. Se presentan a continuación algunos tipos señalados por Collison et al. (2000):

- **Ninguna:** cuando la participación del estudiante es nula. En los foros, quien no participa no existe, pues cuentan los argumentos, y no la presencia física, como sí ocurre en la presencia, en la cual muchos estudiantes pueden asistir y no participar. El docente debe promover la participación mediante la generación de preguntas motivadoras, reorientación del diálogo y demás estrategias descritas en los principios para la moderación efectiva.

- **Básica:** es la intervención que aporta a la discusión, pero no toma en cuenta los comentarios o intervenciones de otros participantes. Aquí no hay una comunicación en doble vía, no hay construcción conjunta porque los comentarios de los compañeros no son leídos; en el mejor de los casos, el estudiante lee las intervenciones y comentarios del profesor, y de ese modo, se repite el esquema de comunicación centrado en el docente.
- **Enriquecedora:** intervención que toma en cuenta las ideas de otros participantes y lleva a explorar respuestas a los interrogantes o asuntos que se discuten. Este tipo de participación junto con el siguiente (participación hilada y generadora) son los ideales porque posibilitan el intercambio; en ella se tiene en cuenta el punto de vista del otro y, al construir posibles respuestas, se pone en juego la propia capacidad argumentativa, analítica y expresiva. El estudiante debe procurar la realización de este tipo de participaciones creando una rutina, en lo posible diaria, de lectura de las intervenciones, tanto del docente como de los demás estudiantes. Leer lo que los otros expresan es mostrar interés, es crear un ambiente de afecto en el que hay un deseo de aprender de los compañeros. Dejar acumular las lecturas desmotiva por el volumen que estas pueden llegar a tener. Cada estudiante debe procurar que la discusión avance mediante la argumentación, la contraargumentación, la ejemplificación y la inferencia, etc.
- **Hilada y generadora:** intervención en la cual se toman en cuenta múltiples puntos de vista (hila lo ya aportado por otros compañeros); construye sobre lo dicho por otros o por el autor y sobre lo leído (enriquece los aportes existentes) y sirve como semilla para la reflexión por parte de otros participantes (generador de discusiones). Con esto se pone en evidencia que el docente no es el único que puede enseñar, sino también los pares.

De la misma manera como hay unos tipos de participación, la propuesta didáctica contempla algunas consideraciones básicas para cualquier espacio de intervención virtual.

1. Ser conciso: es necesario encontrar un equilibrio en la extensión de los comentarios. Unos comentarios muy extensos generan inmediatamente cierta reticencia, sobre todo si se deben leer varias participaciones. De la misma forma, un comentario sin idea central, ni argumentos, tampoco aporta y hace perder tiempo a los lectores. Se puede hablar de un promedio recomendable entre tres y cuatro párrafos por comentario.

2. Dejar claro el punto de vista: cualquier comentario debe tener una idea central que refleje la posición de quien escribe.

3. Crear nuevas entradas o hilos de discusión: esto es necesario para que un diálogo fluya, para crear nuevas inquietudes que podrán ser resueltas entre todos los compañeros. Tampoco se debe llegar al extremo de plantear tantos hilos de discusión diferentes, de modo que cada participante habla de algo distinto y, de esta manera, no se llega a acuerdos sobre posibles respuestas a un interrogante.

4. No cerrar las discusiones: cuando se establece un foro, no se debe poner punto final, tal como lo haría un docente o catedrático frente a un tema. Por el contrario, es necesario garantizar que la dinámica continúe mediante la formulación de preguntas abiertas y relacionadas con el tema, preguntas a las que todos los participantes puedan dar respuesta; esto es generar discusión para la comprensión.

5. Ser respetuoso y cordial en el lenguaje utilizado: es importante hacer uso de las reglas de netiqueta.

6. Hacer comentarios motivantes: esto genera ambiente de confianza, camaradería, aspectos básicos para estimular la participación.

7. Crear hábito de revisión y lectura: esto se logra con el ingreso diario a la plataforma, que permite que no se acumulen comentarios de los participantes, ya que, si son demasiados, es probable que no se lean todos y que el estudiante tienda a leer solo lo escrito por el docente.

8. Hacer uso correcto de las reglas ortográficas y gramaticales: la corrección idiomática facilita la comprensión de las ideas. Es recomendable redactar primero lo que se quiere decir en un editor de texto y luego pegarlo en el editor de mensajes de la plataforma *e-learning*.

5.4.3. Incorporación de tecnologías de información y comunicación

5.4.3.1. Miradas y mitos sobre las TIC

Sobre la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) al ámbito educativo, hay múltiples miradas, mitos y experiencias.

Una primera mirada es la tecnófoba, la cual plantea que las TIC son las causantes de todos los males de la educación actual: pérdida del papel protagónico del docente, despersonalización del proceso educativo, aislamiento de los estudiantes, desmotivación ante la investigación, etc.

Otra mirada es la tecnófila, que, por el contrario, pregonas las bondades de las TIC para la educación, pues afirma que con ella se acaban los problemas de la educación,

porque permite el libre acceso de la gente desde cualquier lugar y a cualquier hora, y así se democratiza la información. Ambas son posiciones extremas frente a la educación.

Una tercera mirada, opta, más bien, por una posición media y crítica de las TIC, en las que estas no dan cuenta, exclusivamente, de una transmisión de la información, sino de un intercambio simbólico, que se ubica en el campo del lenguaje, los saberes, los sujetos, los objetos que construyen un ser humano integral inscrito en unas relaciones sociales y culturales particulares.

De la misma manera, se puede hablar de varios mitos frente a las TIC, entre los que se pueden enumerar: que pueden cambiar el sistema educativo, que favorecen la comunicación entre todos, que toda la comunicación mediada por TIC es interactiva, que hay total libertad de expresión e ilimitadas posibilidades para que la gente participe, entre otros. En estos mitos hay tanto de realidad como de ilusión; lo que es claro es que, por sí mismas, las TIC no cambian nada: la propuesta didáctica que acompaña su incorporación es la que permite construir los cambios en la educación en cualquier ambiente y modalidad educativa.

5.4.3.2. **Breve recuento de la incorporación de TIC a la educación**

Son varias las experiencias que, a lo largo de los últimos cuarenta años, han caracterizado la incorporación de TIC en la educación. Según el recuento histórico que hace Linda Harasim (2000), las primeras aplicaciones educativas de las redes informáticas comenzaron en la década del 60, con un sistema de instrucción asistida por ordenador, con computadores conectados en tiempo real.

En 1969, la Universidad de Stanford comenzó a impartir educación matemática a estudiantes de escasos recursos. Sin embargo, estas aplicaciones fueron principalmente enseñanza asistida por ordenador (EAO) con apoyo de correo electrónico. Un poco

más tarde, a mediados de la década del 70, el correo electrónico tuvo mayor difusión y fue cada vez más usado con fines educativos. A finales de esa década era suplemento de cursos universitarios.

Los sistemas de conferencias informáticas se implementaron por primera vez para impartir o desarrollar cursos en la década del 80. La creación de los tableros de anuncios, Bolletin Board Sistem (BBS), despertó más interés por las redes informáticas. Los verdaderos usos educativos estuvieron destinados a cursos cortos no acreditables o la instrucción y entrenamiento de ejecutivos. Se puede decir que se aplicaron primero a experiencias no institucionalizadas o como complemento de la educación formal.

Ya en las tres últimas décadas se puede hablar de la generalización de incorporación de las TIC, bajo tres modalidades:

Primero, como complemento de los cursos tradicionales o presenciales: esta modalidad se refiere a que los docentes han incorporado a sus cursos ciertos elementos de las TIC con varios fines: para cambiar la presentación de sus contenidos, y para esto elaboran material multimedial que les permite incorporar otros lenguajes que pueden favorecer la comprensión; para la gestión del conocimiento en red, es decir, para la realización de foros, grupos de discusión, intercambio de información y acceso a material académico de la red. Este tipo de modalidad no exige una transformación total del curso, que sigue siendo totalmente presencial.

La incorporación como **segundo** entorno de un curso (bimodal). En este caso se realiza un curso que puede ser presencial en algunos de sus procesos y virtual en otros. Este curso ya exige un mayor uso de herramientas informáticas que puedan soportar los contenidos del curso y que brinden las herramientas de comunicación necesarias para el intercambio académico. Este tipo de modalidad requiere una transformación parcial del curso.

Tercero, como entorno principal de un curso. Corresponde a los cursos totalmente virtuales. En este caso es fundamental el uso de plataformas *e-learning* y, sobre todo, implica una transformación total de todo el planteamiento pedagógico.

Hoy se estaría hablando de otras prácticas de incorporación de la mediación de TIC, que se denominan híbridas y flexibles que no obedecen a la lógica de presencial y virtual, sino que el proceso educativo se da bajo una lógica más fluida y que depende de la consideración de los intereses de los estudiantes y de lo que se plantea como mejor para el proceso que demanda el propio conocimiento. En ese sentido se da una mezcla permanente de opciones presenciales y virtuales.



5.5

Una propuesta para su incorporación

El objetivo fundamental para la incorporación de TIC en la educación es favorecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por esa razón, la propuesta didáctica plantea la incorporación de TIC a un ambiente virtual para lograr dos propósitos: transformación y producción de contenidos y potenciación de la comunicación, aspectos que permiten elevar los niveles de interacción para la construcción de aprendizajes.

5.5.1. **Transformación y producción de contenidos**

Se habla de transformación porque las TIC, al unificar todo bajo el código digital, hace que las posibilidades de manipular la información sean mayores. Hoy, el sonido y el video, la imagen y el texto pueden ser intervenidos, modificados y compartidos desde el mismo equipo tecnológico. Además, todos estos lenguajes pueden converger en una sola producción multimedial que se convierte en un mensaje más rico en estímulos sensoriales y que pueden ser motivadores en el inicio de una situación de aprendizaje y facilitar la modificación de la estructura mental del estudiante con nuevo conocimiento.

Un ambiente virtual –y específicamente la propuesta pedagógica y didáctica– propende a la transformación de contenidos en material didáctico interactivo, caracterizado por la integración de distintos lenguajes. Así, el docente ya no pensará sus mensajes para expresarlos en forma escrita u oral, sino que pensará en otros lenguajes que, a la vez, aportan al sentido mismo del mensaje, porque cambios en el significante provocan cambios en el significado.

También se hace énfasis en el diseño didáctico que deben tener los materiales. En términos de aprendizaje, no es lo mismo un material que solo informa que un material que, además de informar, permite la intervención del estudiante mediante actividades que ayudan a que el contenido tenga sentido. Aquí se trata de un material que contribuye a reflejar las necesidades del estudiante y que plantea interrogantes; un material que involucra al discente y está escrito en un lenguaje apropiado para la comprensión. En otras palabras, es un material con la función de ser mediador entre el saber y el estudiante.

Igualmente, es necesario que el material pueda tener otras estructuras narrativas no lineales según las posibilidades actuales de los vínculos electrónicos y la navegación por la red. Se habla ahora de hipertextos que sacan a los textos de su aislamiento y le muestran al estudiante otras fuentes relacionadas; se habla también de convergencia de lenguajes por presentar, bajo una misma producción, video, audio, imagen y texto.

Por otra parte, las TIC ayudan a que el saber del docente no se quede en él, sino que pueda ser comunicado en forma de material didáctico. Al descentrar el saber del discurso oral del docente, los ambientes virtuales lo obligan a plantearse otras formas de comunicarlo. Es común que un docente, a lo largo de su ejercicio profesional, no realice material para sus clases, sino que cada año actualice los contenidos y los prepare para expresarlos de manera oral. En los ambientes virtuales, como no se puede soportar la comunicación en lo que se habla presencialmente, se deben construir materiales apropiados para este medio. Con ello se estimula la producción de contenidos que, a futuro, pueden ser modificados y compartidos muchas veces. Dichos contenidos pueden ser elaborados por un docente experto, que no es necesariamente el docente que orienta un curso. Se trata de un docente que elabora material didáctico, por lo general, con el apoyo de un grupo experto en este tema.

5.5.2. Potenciación de la comunicación

Algunos de los mayores cambios que se presentan en los ambientes virtuales son los cambios en las formas de comunicación: la no presencia física se transforma en otras presencias, que, si bien no son físicas, están mediadas por herramientas tecnológicas de tipo sincrónico y asincrónico. Los encuentros cara a cara son reemplazados por encuentros en espacios virtuales, como foros y chats, los cuales establecen una mediación tecnológica que, a su vez, transforma la manera de comunicarse.

Estos nuevos espacios (chat, foros, correo electrónico) ofrecidos por la mayoría de las plataformas *e-learning* se convierten en herramientas mediadoras de comunicación. En la propuesta pedagógica y didáctica, el foro es el espacio de puesta en común por excelencia para la construcción de conocimiento. En este espacio cobra sentido la interacción social, que es la primera instancia en la construcción del conocimiento: con el otro se confrontan argumentos y se comparten experiencias; del otro se escuchan otras interpretaciones y otras experiencias, que se unen a las propias para transformarlas.

La comunicación en los ambientes virtuales está mediada por dispositivos tecnológicos como el foro, el chat y el correo electrónico, que permiten –cada uno, de manera distinta– interactuar dentro de una situación de aprendizaje. A continuación, se expone cómo cada uno de ellos presenta alternativas didácticas.

- **El foro:** se contempla la realización de foros sobre distintos temas. En un foro, la participación debe tener unas características especiales (descritas en el rol del estudiante) y la moderación del docente debe permitir al estudiante lograr que los diálogos sean productivos en términos de aprendizaje.

Por sus características técnicas, el foro, además la intervención asincrónica, da oportunidad de preparar las intervenciones y no las limita, como sí sucede en la oralidad, en la cual quienes hablan mucho pueden ocupar todo el tiempo de una clase. De la misma manera, este diálogo puede tener una dinámica formal, con propósitos pedagógicos y relacionada con el saber específico, y una dinámica informal, que es más un espacio para compartir información personal que nada tiene que ver con el contenido de un curso, pero que permite crear afectos, y de esa manera, contribuye a la creación de comunidad de aprendizaje.

En muchos casos, un diálogo –mediante ordenadores interconectados– en tiempo real o cualquier proceso interactivo pueden proporcionar una comunicación mucho más próxima y cálida. En la enseñanza presencial, nos movemos en la creencia de que el solo contacto visual entre profesor-alumno proporciona una comunicación didáctica más directa y humana que a través de cualquier sistema de telecomunicaciones (Salinas, 1997).

En la propuesta EAV se plantean tres tipos de foros: foro de reflexión de la semana, destinado a la discusión propiamente académica; foro de La Esquina, un espacio informal de conversación; y foro de dudas técnicas, un espacio para resolver inquietudes sobre el funcionamiento y manejo técnico de las herramientas de comunicación.

- **El chat**, por su parte, es una herramienta de comunicación sincrónica muy similar a la dinámica de los encuentros presenciales en las aulas porque la conversación transcurre en tiempo real, aunque no permite los tiempos de preparación del foro. Sin embargo, es un espacio con una fuerte carga motivadora, ya que es el contacto con el docente más similar al que se está habituado en la presencia, dado que todos están conectados a la red en un mismo momento y la retroalimentación es instantánea.

El chat puede ser usado con varios fines: expositivo, tal como puede transcurrir una clase que se centra en explicaciones del docente; como espacio de diálogo exige una muy buena moderación para que la conversación sea fluida, clara y organizada; como espacio para asesorías individuales o a grupos pequeños, para resolver asuntos de manera ágil y rápida.

- **El correo electrónico:** es un espacio de carácter individual. Permite un contacto más personal. Se propone su uso para asuntos administrativos, para la motivación individual en el caso de que un estudiante esté rezagado o tenga problemas particulares de cualquier índole. Además, es ideal para el envío de información evaluativa, como retroalimentaciones individuales que solo son de interés para el estudiante.

Finalmente, otra de las formas de potenciar la comunicación es mediante la creación de ambientes gráficos (interfaz), que se constituye en mediación visual. Esta es la primera instancia de comunicación; es muy importante porque, en buena medida, de ella depende la motivación inicial. Hoy, las plataformas buscan cada vez interfaces más amigables, que le causen menos confusión al navegante y a las que el estudiante se adapte más rápido y logre trascender el asunto técnico y pase al asunto académico.

Nada de lo tecnológico funciona si el modelo no es capaz de ponerlo en ejecución, de tal forma que la incorporación de TIC, por sí misma, no es garantía del cambio. El asunto es de índole pedagógica, y todo lo desarrollado anteriormente constituye las estrategias didácticas propias de los ambientes virtuales.

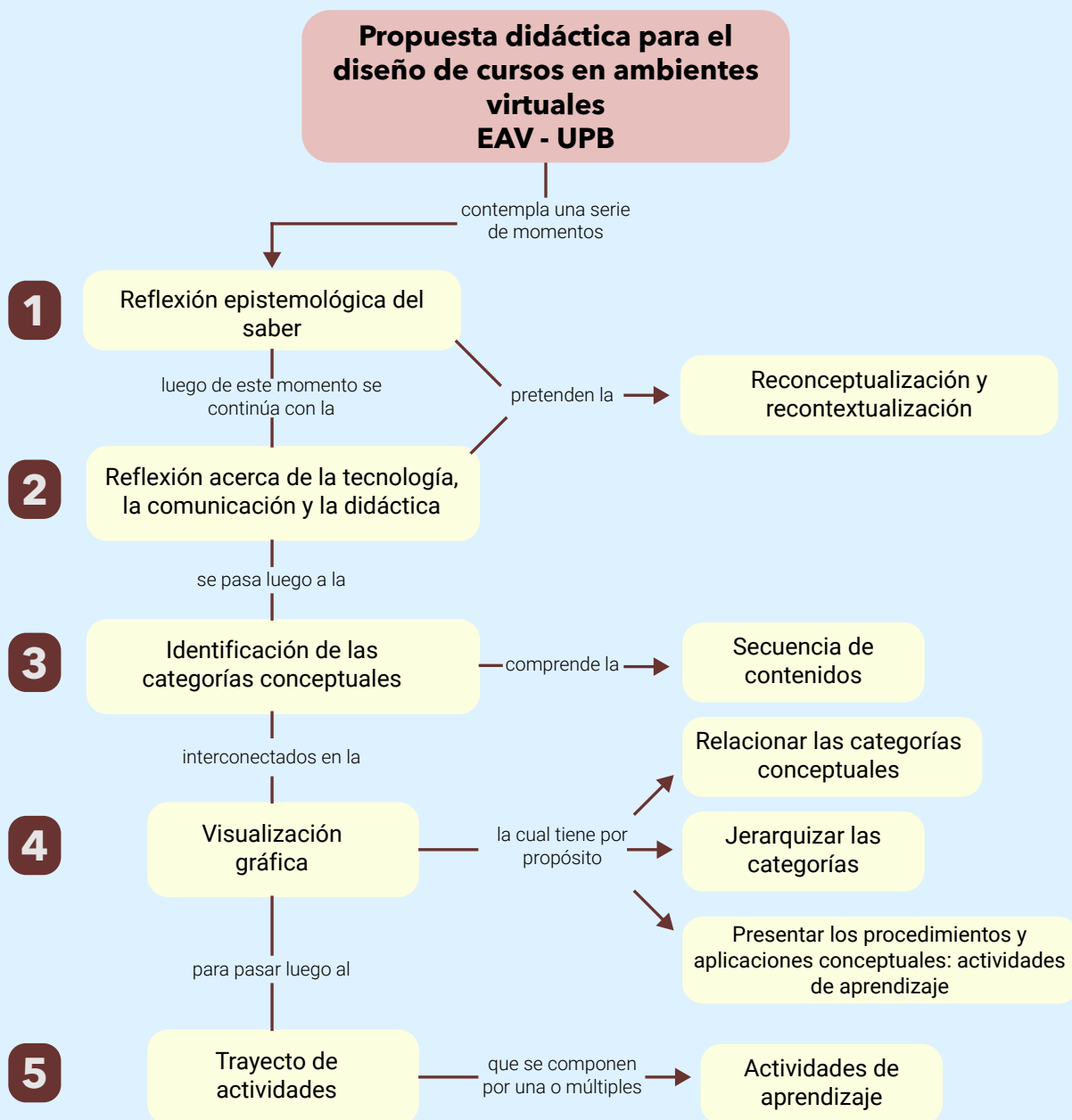
5.6

Implementación de la propuesta didáctica para el diseño de cursos en ambientes virtuales

La propuesta pedagógica didáctica de EAV –en vez de pretender presentar un esquema al cual adaptar el saber– promueve el diseño total de cursos para ambientes virtuales potenciados en términos comunicativos y didácticos a través de las mediaciones promovidas por las tecnologías de información y comunicación (TIC).

De esta manera, la propuesta aquí presentada tiene diferentes momentos que pueden entenderse como planos de mediación, en los cuales el docente que diseña el curso dispone y organiza tanto sus conocimientos específicos como pedagógicos y didácticos. No se propone un gran palmar de estrategias metodológicas, sino una ruta compuesta por diferentes momentos para el análisis, la reflexión y el diseño.

Ilustración 1. Propuesta didáctica para el diseño de curso en ambientes virtuales. Una ruta para su aplicación.



A lo largo de la mencionada ruta, se configuran y diseñan las actividades y acciones que crearán el ambiente propicio para el aprendizaje del saber en cuestión, con base en la interacción entre los diferentes sujetos y objetos de estudio y a partir de las mediaciones que los docentes promuevan pedagógica y tecnológicamente.

Las propuestas pedagógica y didáctica se concretan en la realización de un proceso o ruta constituida por cinco momentos que requieren su abordaje de manera secuencial, pues el desarrollo de cada uno tiene como propósito proveer los insumos necesarios para la fase siguiente. A continuación, se profundiza en las fases.

5.6.1. **Reflexión epistemológica del saber: reconceptualización y recontextualización**

La reflexión del saber, primer plano de la mediación, pretende la reconceptualización, de manera tal que ese conocimiento –proveniente de la investigación científica, descrito y logrado con base en y a partir de términos técnicos y propios de la jerga del objeto de estudio y que ha sido producto de la observación, el análisis, la reflexión, la síntesis y la comprobación en algunos casos– sea ahora aproximado a un lenguaje inteligible y accesible por los estudiantes.

La recontextualización, segundo plano de la mediación, es el otro proceso que es necesario realizar con el saber para que este gane en significatividad en relación con las experiencias y conceptos previos de los estudiantes. La recontextualización consiste en el reposicionamiento del conocimiento científico original a las condiciones situacionales y circunstancias que se viven en el momento en el que se enseñará y se aprenderá dicho conocimiento. La enseñanza debe diseñarse y planearse teniendo en cuenta aspectos sociales, culturales, tecnológicos y psicológicos de los estudiantes.

Para realizar una reconceptualización y una recontextualización significativas para los estudiantes, es importante tener en cuenta la información que arroja la evaluación formativa o inicial² propuesta al principio del curso, para conocer tanto los prerrequisitos de aprendizaje como los razonamientos espontáneos y las competencias informáticas de los estudiantes que harán parte del curso; esta información y la reflexión del docente en relación con su saber son los insumos más importantes para la tarea aquí propuesta.

Para esta reflexión, además, se propone una serie de preguntas que guían dicho proceso y a partir de las cuales los docentes adelantan los procesos de reconceptualización y recontextualización de su saber:

¿Cuál es la historia del saber? Esta pregunta tiene la pretensión de que el docente haga una revisión de los hechos, acontecimientos, logros, causas y consecuencias en la construcción histórica de su saber, es decir, una rememoración de los precedentes y el contexto en el que se construyó y se estructuró el conocimiento que será enseñado.

Con lo anterior, se permitirá encontrar nuevos datos e informaciones que fueron fundamentales para que los primeros pensadores o los más destacados de ese saber comprendieran y estructuraran las problemáticas propias de la disciplina o ciencia estudiada. Con esta información, el docente puede plantear nuevas estrategias que, de igual manera, potencien la comprensión de ese saber por parte de los estudiantes.

Conocer la historia de un saber brinda elementos fundamentales para la comprensión de este, pues no solo permite comprender la cosa estudiada, sino las razones de su surgimiento y el contexto en el que ese se originó, base primordial para adaptarlo al contexto actual en el cual será enseñado y aprendido. La historia del saber es importante no para tratar de transformar las circunstancias en las cuales se construyó

2. Ver: Propuesta de evaluación de los aprendizajes para la educación en ambientes virtuales.

el conocimiento acerca del objeto que se va a estudiar, sino para apropiarse y comprender los eventos pasados en beneficio de la enseñanza y del aprendizaje. La historia del saber también brinda la posibilidad de conocer los valores sociales y humanos que ese saber promueve o ha promovido a lo largo de su propia construcción y evolución, en respuesta a unas problemáticas y necesidades surgidas de la misma sociedad.

¿Cuáles son las opciones teóricas que se han construido en el saber? Es necesario tener claro –y de igual forma evidenciárselo a los estudiantes– que en un curso es poco factible que se enseñe la totalidad de un saber, es decir, que, en relación con un saber, una disciplina o una ciencia, se enseñe todo lo que se ha teorizado y conceptualizado al respecto. Esto ocurre hasta con saberes relativamente nuevos. Lo que las instituciones educativas hacen es seleccionar la o las opciones teóricas que más se acercan o que les permitirán formar a ese profesional que han pensado y que da respuestas a unas necesidades de la sociedad y del medio laboral. En la misma medida, los profesores hacen, a escala menor, una selección de las opciones teóricas que más se acomodan a lo estipulado por la institución en términos de perfil profesional.

La pregunta sugiere, pues, un rastreo para identificar, reconocer y seleccionar las diferentes teorías que componen su saber y, así mismo, confirmar por qué las teorías que enseñan son las más pertinentes para el contexto profesional en el cual se desempeñarán sus estudiantes. La pregunta también es pertinente en cuanto permite reconocer las nuevas tendencias, corrientes o avances en relación con el saber.

¿Cuáles son los sujetos portadores de este saber? Este otro interrogante tiene como propósito la identificación y selección de los científicos y teóricos más destacados y que más contribuciones conceptuales han hecho a la construcción del objeto de enseñanza y de aprendizaje. Adentrarse y conocer un poco más la vida de ellos es importante en la enseñanza y en el aprendizaje, toda vez que conocer las circunstancias que dan lugar al nacimiento de un saber también significa conocer el contexto que rodeó a sus más grandes expositores. Esta pregunta aparece un poco como complemento a la que indaga por la historia del saber.

La reflexión del saber, guiada por las preguntas anteriores, es un momento importante porque da aportes que, desde el mismo saber, comienzan a configurar elementos significativos para los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Una vez el docente da trámite a este momento de la propuesta pedagógica y didáctica, un poco más inclinada a la parte epistemológica del saber, continúa con una reflexión acerca de la tecnología, la comunicación y la didáctica.

5.6.2. Reflexión acerca de la tecnología, la comunicación y la didáctica

En este otro momento del diseño de cursos para los ambientes virtuales se tienen varias intencionalidades:

- **Encontrar** los aportes que la relación tecnología, comunicación y didáctica pueden darles a los procesos de enseñanza y de aprendizaje del saber específico en un ambiente virtual.
- **Iniciar** el proceso de recontextualización de su saber a un nuevo ambiente, el virtual, con el cual todos los modelos y paradigmas acerca de la enseñanza y del aprendizaje –en su mayoría, centrados en el papel protagónico del docente– se trastocan para dar preponderancia a la actividad de aprendizaje del estudiante, quien debe asumirse como constructor de su propio conocimiento a través de la colaboración y cooperación con sus pares y superiores.
- **Comprender** las nuevas funciones que la relación tecnología, comunicación y didáctica les otorga a estudiantes y profesores de estos ambientes.

Al concebir los ambientes virtuales como otro entorno en el cual se construyen aprendizajes, se replantean y potencian categorías conceptuales como comunicación-interacción y mediación; pues los encuentros comunicativos entre estudiantes – de ellos con los conocimientos a través de múltiples medios y con los docentes– hacen que los diálogos tanto interpsicológicos (con otros) como intrapsicológicos (reflexiones internas) (Vygotsky, 1995, 1999) sean permanentes. Así se potencian procesos de interiorización y apropiación del conocimiento (Rogoff, 1990).

La reflexión pretende poner en el centro de los procesos didácticos las mediaciones y las interacciones que posibilitan los docentes y los mismos estudiantes, por lo cual es necesario replantear el rol de ambos en la virtualidad. De dicho surgimiento de nuevas funciones salen los conceptos de e-moderación y e-participación³.

Con ambos conceptos se redimensionan los roles, lo cual genera, a su vez, una fusión de estos, que no deja distinguir claramente cuándo un estudiante es aprendiz o cuándo es un compañero que cumple funciones de par aventajado. Dentro de la propuesta de EAV se dinamizan las intervenciones y quién aparece en un momento como la persona que responde algunas dudas de los compañeros y quién aparece en otra instancia como generador de nuevas inquietudes.

La e-moderación no es una función propia o exclusiva del docente, dado que los mismos estudiantes pueden orientar a sus compañeros con base en sus conocimientos y experiencias. Para que se dé una efectiva e-moderación de parte de los mismos estudiantes, es necesario una concienciación de los procesos de aprendizaje, es decir, que el estudiante sea consciente de que lo que hace en el ambiente virtual va más allá de la obligatoria participación y su función en la colaboración en la construcción de conocimientos.

3. Ver: Relación comunicación - TIC - didáctica

En esta misma vía, la e-participación no se reduce al simple acto de preguntar o presentar dudas o inquietudes. Con esta, para la propuesta pedagógica y didáctica de EAV, se debe generar la posibilidad de dar paso al diálogo constructivo en el cual no solo se argumenten conceptos y teorías, sino que se abra la posibilidad para la interiorización y construcción de nuevos conocimientos.

De ese modo, se pretende que el entronque de las TIC y la virtualidad en los procesos de enseñanza y de aprendizaje potencien conceptos básicos relacionados con la didáctica y la pedagogía. Por esa razón, se hace necesario y pertinente reflexionar acerca de las nuevas dinámicas de comunicación y de enseñanza que surgen en un ambiente virtual; además, porque pensarlo en esta clave traerá consigo cambios en la mentalidad docente, como sembrar la inquietud por concebir la virtualidad como un ámbito educativo diferente al de la presencia física.

5.6.3. **Análisis del saber para la identificación de los conceptos, procedimientos y aplicaciones conceptuales**

En este tercer momento del proceso o de la ruta para el diseño de cursos para la virtualidad, es menester dejar claro que la persona idónea para identificar los diferentes temas, conceptos, procedimientos y aplicaciones conceptuales no es otra que el experto temático, es decir, el profesor de la asignatura que se enseñará.

Con la identificación y extracción de los temas y conceptos, procedimientos y aplicaciones conceptuales, se tiene como propósito desagregar el saber en sus conceptos más y menos inclusores para definir una posiblemente nueva secuencia de contenidos que, como sugerencia de esta propuesta, dé inicio al abordaje del saber desde los conceptos más generales y gradualmente llegue a los más particulares. No es necesario

hacer un análisis tan exhaustivo que llegue hasta las mismas nociones o conceptos básicos de un saber. El docente deberá estipular hasta qué nivel es pertinente la desagregación.

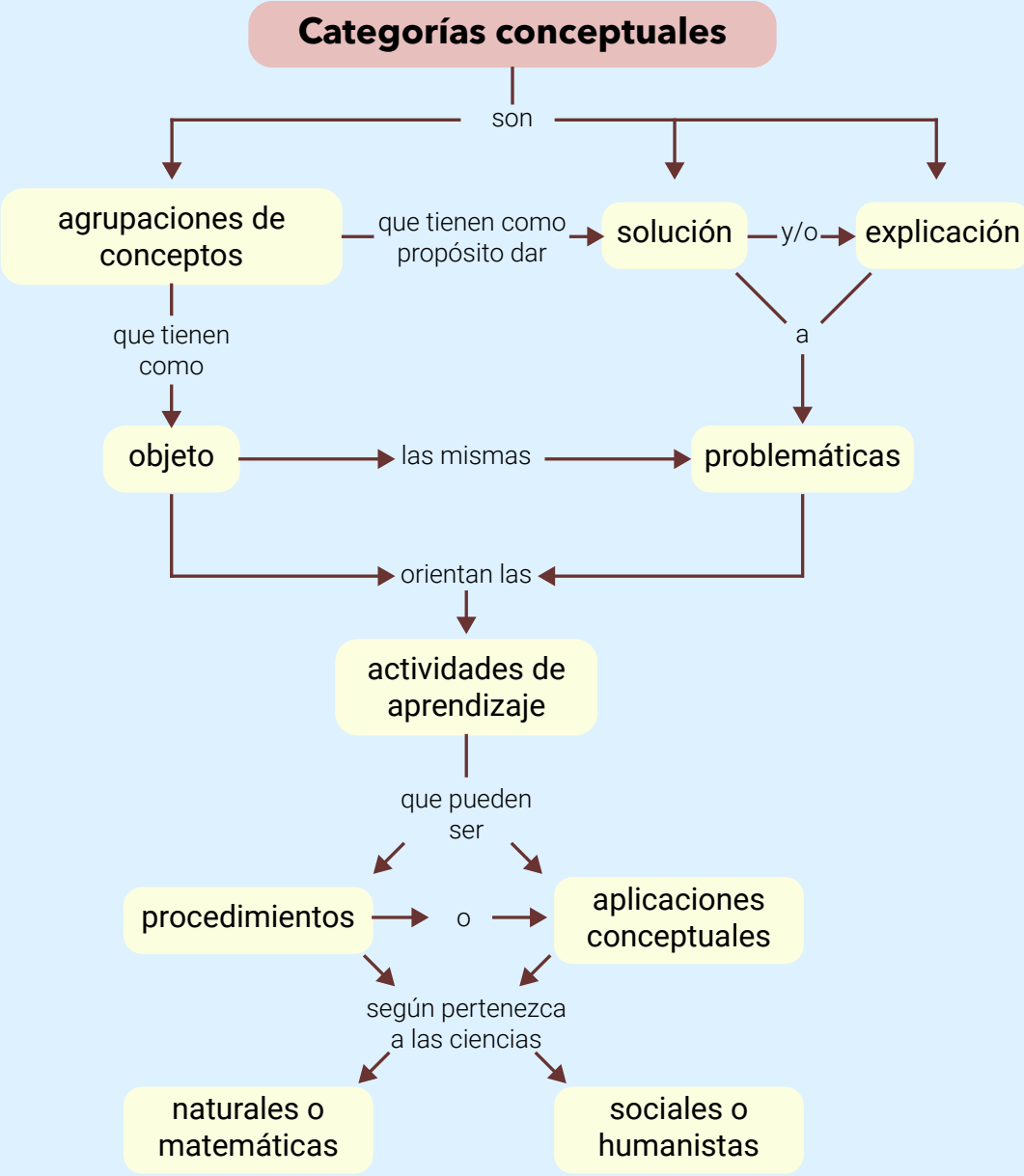
La propuesta es hacer agrupaciones o categorías conceptuales que se expresen a través de una palabra o una frase que da explicación a una problemática que puede ser resuelta o explicada a través de procedimientos o aplicaciones conceptuales. Las categorías conceptuales son, pues, una serie de conceptos que, unidos, hacen parte de un microsistema con el cual se explica y/o da solución a una problemática:

[...] Porque, según Canguilhem, definir un concepto es formular un problema. Pero la formulación de un problema requiere la presencia simultánea y racionalmente dispuesta de un determinado número de otros conceptos que no son necesariamente los que figurarán en la teoría que soportará la solución.
(Lecourt, 1980, p. 78)

Con la configuración de las categorías conceptuales se pretende agrupar los conceptos que les permitan al estudiante y al docente tener en mente una problemática que resolver o explicar y, en esa medida, canalizar todas las actividades y acciones hacia tal objetivo, de tal manera que en la visualización gráfica y en el posterior trayecto de actividades se planteen tantas actividades de aprendizaje como categorías conceptuales haya.

Una categoría conceptual puede estar constituida por una cantidad de conceptos indeterminada, unidos por una misma preocupación, la explicación o solución de un problema que, a la postre, es el mismo fundamento que da objeto a la actividad de aprendizaje, caracterizada por ser una o varias aplicaciones conceptuales o procedimientos, de acuerdo con el área del saber a la cual pertenezca la categoría conceptual configurada.

Ilustración 2. Categorías conceptuales.



Una vez identificados los conceptos que, en su conjunto, permitirán hablar de una categoría conceptual, se deben establecer la o las problemáticas que se van a resolver o a explicar a través de la utilización de los múltiples conceptos de dicha categoría. Tales problemáticas son las mismas que, más adelante, en la visualización gráfica, darán origen a las actividades de aprendizaje.

El paso inicial para la configuración de las categorías conceptuales es la identificación de conceptos, la cual se hace a manera de listado lineal, tal como el índice de un libro, en el que el nombre de la temática se asemeja a un capítulo y los conceptos, a los diferentes intertítulos. Cabe aclarar que puede haber conceptos tan complejos que ellos, en sí mismos, son una categoría. Por ello, la unión o agrupación no es una camisa de fuerza; esto depende del grado de inclusión que se le quiera dar a una categoría conceptual. También puede darse el caso de que un concepto sea tan importante en el desarrollo del curso y de la profesión, que amerite estudiarlo independiente de otros conceptos. Por lo anterior, quien diseña un curso bajo esta perspectiva debe ser el mismo docente experto en el saber.

La selección o identificación de conceptos se realiza a la par de la secuenciación de contenidos, pues se busca disponerlos de la manera en que sean más accesibles o comprensibles a los estudiantes.

5.6.4. **La secuencia de contenidos**

Para la secuencia de contenidos es necesario tener información acerca de los estudiantes: asuntos básicos como la historia académica, semestre en el que se encuentran, materias cursadas en las que se hayan podido construir elementos, nociones o conceptos fundamentales para comprender los del curso que se diseña para el ambiente virtual.

Con la secuencia de contenidos se definen prioridades en el tratamiento de los contenidos, esto es, cuáles conceptos serán estudiados en primera instancia y cuáles en una segunda y posteriores, y de qué manera (tiempo y nivel de profundidad) serán enseñados y aprendidos.

Cabe aclarar que es posible que el conocimiento no sea estrictamente secuencial o que muchos de sus conceptos no sean prerrequisitos unos de otros; es decir, que es posible aprender un concepto o una categoría con independencia de otros; no obstante, se recomienda, dentro de la propuesta didáctica, darles un orden secuencial a los conceptos y temas que se van a enseñar, con el fin de que cada temática estudiada sea insumo para la comprensión de las siguientes. Para lo anterior, las categorías conceptuales, pese a su posible independencia conceptual, se concatenan y, a su vez, proponen puntos de apoyo o estructuras de conocimiento básicas que les sirven a los estudiantes para comprender las que vendrán más adelante; con ello se enseña el saber específico como interconectado, complejo, sistémico y con una línea de abordaje configurada y planeada por el profesor.

Otra razón por la cual se propone la secuenciación lineal de contenidos está dada por un propósito básico de la propuesta: incrementar los niveles de interacción de los estudiantes con el conocimiento, bien sea a través de los materiales didácticos o del contacto sincrónico o asincrónico con sus pares o profesores. Esto, bajo la premisa de que, a mayores niveles de interacción, más eficaz y duradera es la construcción de aprendizajes.

Con la secuencia lineal de contenidos, se disponen las actividades de aprendizaje de una manera tal que todos los estudiantes se encuentran trabajando y pensando alrededor de la misma temática. Luego, el objeto de las intervenciones e interacciones académicas de los estudiantes y profesores girará en torno a la categoría conceptual abordada.

Es conveniente recalcar que la interacción entre estudiantes con el propósito de intercambiar comprensiones alrededor del objeto de estudio solo puede lograrse si se garantizan unos niveles de simetría, tal como los denomina Pierre Dillenbourg (1999, p. 7):

- **Simetría de acción**, en la cual un rango de acciones es avalado por cada uno de los integrantes del proceso docente educativo.
- **Simetría de conocimiento**, de habilidades o desarrollo, la cual garantiza la interacción simétrica porque los estudiantes están en un nivel similar de desarrollo cognitivo. Esto no debe confundirse con la heterogeneidad de conocimientos, lo que podría entenderse como que todos saben casi lo mismo. Aquí se alude concretamente a la potencialidad cognitiva de los sujetos que interactúan, es decir, a la capacidad de comprender los mensajes de los compañeros y, por tanto, de aprenderlos e interiorizarlos.
- **Simetría de estatus**, referida a la posición social dentro del grupo o curso y al consecuente respeto por las intervenciones de cada uno de los compañeros. Con esta simetría debe asegurarse que cada uno de los estudiantes de la virtualidad puedan participar libre y autónomamente desde su rol de estudiante o el designado en la distribución de la labor en los trabajos colaborativos o cooperativos.

Existen múltiples maneras de secuenciar los contenidos; la mejor es la sugerida por el mismo saber, por la lógica interna de este. Sin embargo, la recomendación general de la propuesta didáctica es comenzar por los conceptos con más probabilidad de que el estudiante tenga algún tipo de información; pues, a partir de esta, la construcción de conocimiento se hace de manera estructurada, es decir, los primeros conceptos aprendidos dan soporte a los que se aprenderán más adelante. Sin embargo, una fuente de

información fundamental es la evaluación inicial o predictiva, con la cual se indaga por los requisitos de aprendizaje y por los razonamientos espontáneos⁴.

Dentro de las múltiples posibilidades de realizar una secuencia de contenidos, se encuentra una básica, que pretende la disposición de las diferentes categorías conceptuales, con una organización que va de lo general a lo particular. Esta orientación les permite a aquellos estudiantes que se enfrentan al saber, con el propósito de aprenderlo, encontrar caminos expeditos de yuxtaposición entre los conocimientos nuevos y los viejos. Esta recomendación no se constituye en una camisa de fuerza que se deba seguir en el proceso de secuenciación de contenidos: tal propuesta es posible ponerla en práctica de múltiples formas. No obstante, sí se considera que se les deba dar primacía a aquellas secuencias en las cuales se promuevan o, en general, no se desprecien o pasen por alto los conocimientos previos (preconceptos) de los estudiantes, pues son el primer eslabón que une lo ya aprendido con los conocimientos por aprender.

La secuenciación de contenidos para la enseñanza y el aprendizaje en ambientes virtuales de la propuesta pedagógica y didáctica de EAV es bastante cercana a los conceptos trabajados desde el aprendizaje significativo de David Ausubel (1976) y Joseph Novak (1982). En concomitancia con lo anterior, una vez se identifican los primeros vínculos entre lo que ya se sabe y las primeras temáticas, se plantean actividades en las cuales –además de contribuir a la comprensión cabal de lo que era incipientemente conocido– se interioricen y construyan nuevos conocimientos que se ligen a los anteriores, de manera tal que las unidades previas se consoliden como base para las posteriores.

A pesar de que este es un momento de selección y organización de las temáticas y conceptos, también hace parte de la agenda didáctica (Litwin, 1997), es decir, un momento propicio para pensar en la planeación de algunas actividades que sirvan de

4. Ver: Propuesta de evaluación de los aprendizajes para la educación en ambientes virtuales.

vínculos entre unas temáticas y otras, para generar lo que Novak (1982) llama la reconciliación integradora, lo cual permite que los aprendices puedan diferenciar claramente un concepto de otro y ubicarlo con precisión dentro de la cartografía de ese saber.

Para conseguir de modo más seguro la reconciliación integradora, tenemos que organizar la enseñanza de tal manera que podamos ‘subir y bajar’ por las jerarquías conceptuales, a medida que se presenta información nueva. Haríamos bien en comenzar por los conceptos más generales, pero ilustrando enseguida cómo se relacionan los conceptos subordinados con ellos y después volver atrás, por medio de ejemplos, a significados nuevos para conceptos de orden superior. (Novak, 1982, p. 86)

5.6.5. La visualización gráfica

En este otro plano de la mediación de la propuesta pedagógica y didáctica se propone la realización de una visualización gráfica en la que se interrelacionen las categorías conceptuales que se van a aprender durante el curso. La visualización es un instrumento de mediación pedagógica en la cual el docente diseñador de un curso para el ambiente virtual tiene la oportunidad de presentar la totalidad de los conceptos y categorías conceptuales que se estudiarán en el curso a través de una gráfica que se ve interconectada de manera multilineal.

A partir de la lectura de la visualización gráfica, el estudiante tiene la posibilidad de observar y encontrar cada una de las categorías conceptuales que el profesor y la universidad han propuesto para su curso. Allí mismo, es posible ver la ruta que se seguirá y la manera como cada uno de los conceptos y categorías se vincula.

Lo que en la secuencia de contenidos es un listado lineal y jerarquizado por orden de inclusión de categorías conceptuales, pensado y estructurado para el aprendizaje, ahora se convierte en una imagen que conecta de manera hipertextual las diferentes categorías conceptuales del curso que se va a diseñar para el ambiente virtual.

La visualización gráfica se asemeja a un mapa conceptual en su estructura, puesto que requiere los conectores, los conceptos y la composición de proposiciones que permitan leer claramente las relaciones entre cada una de las categorías conceptuales. Las diferencias básicas radican en que la visualización gráfica está construida a partir de categorías conceptuales, y no de conceptos. Además, al lado de cada una de las categorías conceptuales se explicita la manera cómo se pondrá en práctica, es decir, que en la visualización gráfica se presentan tanto las categorías conceptuales como sus respectivos procedimientos o aplicaciones conceptuales, según sea un saber social, humanista o de las ciencias aplicadas.

Dado que todo saber es conceptual y se ve concretado a través de procedimientos o por medio de la aplicación o puesta en práctica de los conceptos a unas situaciones concretas, con la presente propuesta se pretende que la enseñanza y el aprendizaje de un conocimiento, cualesquiera que sean sus características epistemológicas, parta de la comprensión de los conceptos a través de la aplicación de ellos, bien sea en el discurso o en una realidad tangible por medio de procedimientos y, desde esa praxis (acción reflexión), interiorizar el conocimiento.

Por lo anterior, la visualización gráfica presenta de manera explícita, junto a los conceptos o categorías conceptuales, según sea el caso, la manera como el docente pretende que sus estudiantes ejerciten, pongan a prueba y, en consecuencia, interioricen los contenidos del curso.



5.6.5.1. **Los procedimientos**

Los procedimientos pueden ser entendidos como aquellas operaciones secuenciales que tienen como propósitos, entre otros, demostrar, resolver, hallar, despejar, realizar, construir. Los procedimientos son protocolos que ayudan a simplificar y ordenar partes y/o elementos de un proceso. Para su realización pueden utilizarse herramientas físicas que pueden alterar o modificar la realidad física.

Los procedimientos son vistos claramente en la ejecución de fórmulas matemáticas, físicas o químicas y están orientadas por un concepto o por un conjunto de estos, que hemos dado en llamar categorías conceptuales. En esta propuesta, es necesario que el concepto sea base de la aplicación de un procedimiento, es decir, no es posible, para la presente, la realización de procedimientos en los que no se tenga claro el concepto del cual provienen.

5.6.5.2. **Las aplicaciones conceptuales**

De otra parte, las aplicaciones conceptuales son la puesta en práctica de los conceptos del mundo del lenguaje o, como los define Lev Vygotsky (1995), las mediaciones semióticas o herramientas signícas, las cuales afectan o modifican el mundo intangible del lenguaje y el pensamiento. Con las aplicaciones conceptuales se tiene la intención de que las actividades de aprendizaje, más características de las ciencias sociales y humanas, pongan a prueba los diferentes conceptos en situaciones reales, potencialmente reales o virtuales.

A diferencia de los procedimientos, las aplicaciones conceptuales nunca tienen unas maneras determinadas, comprobables e inmodificables de ponerse a prueba; es decir, las aplicaciones conceptuales pueden tener tantas maneras de llevarse a cabo como personas intenten dicha tarea. Estas se ven atravesadas por un indeterminado cúmulo de circunstancias y conocimientos previos de quien aplica los conceptos.

Así, pues, en una imagen, la visualización gráfica presenta tanto las categorías conceptuales o conceptos como los procedimientos y aplicaciones conceptuales a partir de los cuales se van a realizar las actividades de aprendizaje que posibilitarán los procesos de interacción social e individual y, en consecuencia, el aprendizaje. Este instrumento de mediación pedagógica también permite ver, de manera general, la ruta que el docente ha diseñado para abordar cada una de las categorías conceptuales, es decir, la secuencia de contenidos que se seguirá y que se explicita más claramente en el trayecto de actividades.

5.6.6. **El trayecto de actividades de aprendizaje**

El trayecto de aprendizaje es un instrumento de mediación pedagógica y didáctica en el que el docente explicita cada una de las actividades de aprendizaje que propondrá a los estudiantes. Asimismo, deja claros los recursos, espacios, tiempos, pretensiones, herramientas y formas de evaluar de cada una de las actividades propuestas.

El propósito principal del trayecto de actividades de aprendizaje es dejar por sentado la estrategia didáctica empleada para potenciar la construcción de aprendizajes en los estudiantes; de igual manera, describir de manera pormenorizada las actividades y sus diferentes acciones para el aprendizaje. El trayecto de actividades –que, inicialmente, es un instrumento de mediación pedagógica, es decir, un instrumento con el cual el docente explicita cada uno de los momentos de su agenda o estrategia didáctica en un momento posterior– es empleado por los estudiantes para guiar y autorregular⁵ su propio proceso.

5. Acerca del concepto de autorregulación de los aprendizajes se recomienda leer al autor francés Philippe Perrenoud.

De todos los componentes, el que quizá tenga más importancia conceptual es el de actividad de aprendizaje, por ser, además, el que permite ver concretadas con mayor contundencia los conceptos de interacción y mediación (ejes en nuestra propuesta); por esta razón y con el fin de exponerlo de manera amplia, ocupará un apartado especial.

5.6.6.1. **La actividad de aprendizaje**

La actividad, explicada por Leontiev (1998), es una unidad de vida mediada por la reflexión mental, por una imagen, la cual tiene como función real orientar al sujeto en el mundo objetivo.

La actividad del individuo humano es un subsistema que obedece al sistema de relaciones de la sociedad. Fuera de esas relaciones, la actividad humana no existe. Por ello es tan importante que el saber enseñar siempre sea mediado pedagógicamente, esto es, que se recontextualice y se reconceptualice⁶: que el saber sea puesto en contexto, en el contexto al cual pertenecen los que aprenderán lo enseñado, y que sea repensado para que ese saber científico sea accesible e inteligible por los estudiantes. Para ello debe hacerse un esfuerzo por conocer el estadio intelectual de los estudiantes que están inmersos en el proceso de formación.

Las actividades de cada sujeto dependen de su lugar en la sociedad, de sus condiciones de vida. La relación del sujeto con la sociedad, explica Leontiev (1997), no es de simple adaptación con el fin de subsistir, sino que las condiciones sociales traen, en ellas mismas, los motivos y deseos de sus actividades, las formas y los medios para su realización; idea que se puede complementar con el hecho de que la escuela diseña y planea las actividades de aprendizaje.

6. Estos dos conceptos traídos desde la didáctica son un vínculo directo entre la psicología del aprendizaje, desde un enfoque como el que aquí se presenta (sociocultural), y la didáctica misma, es decir, la concreción de la enseñanza.

5.6.6.2. El objeto y la imagen mental de las actividades

El constituyente básico de la actividad humana es el *objeto*: sin este, no es posible pensar en una actividad; sin objeto, la actividad no tiene razón de ser. El objeto de la actividad puede aparecer de dos formas: una, en su existencia independiente, comandando la actividad de un sujeto, y la segunda, como una imagen mental del objeto, como las propiedades detectadas por el sujeto, las cuales son afectadas, única y exclusivamente, por la actividad del sujeto.

Así, los dos agentes que controlan la actividad son, en primera instancia, el objeto y, en segunda, la imagen mental como producto subjetivo de la actividad. A esta segunda le corresponde registrar, estabilizar y llevar en ella misma el propósito del contenido de la actividad.

El objeto puede identificarse como ese deseo, anhelo o necesidad que tiene un sujeto de realizar u obtener algo de su entorno; por su parte, la imagen mental puede entenderse como esa idea precisa⁷ que tiene el sujeto de lo que desea, pues si no conoce el objeto, no tiene una idea exacta⁸ de aquella. En pocas palabras, objeto: necesidad de; imagen mental: idea de lo que se quiere.

Para hacer el vínculo con la didáctica y la manera como se concreta la enseñanza, se debe hacer la analogía entre el binomio objeto e imagen mental y los propósitos de aprendizaje que se plantean cuando se piensa en proponerles una actividad a los estudiantes. Así, todas las actividades de aprendizaje deberán estar orientadas por un propósito, con el cual se piensa más en lo que el estudiante deberá hacer y pensar para aprender o comprender algo que en lo que el profesor deberá decir, explicar o demostrar, como sí ocurre cuando se habla de objetivos.

7. Preciso: (lat. *praecisum*) necesario, indispensable para un fin. Claro, distinto.

8. Exacto: que reproduce fielmente un modelo. Medido calculado o expresado con todo rigor. Rigurosamente conforme con todas las reglas preescritas. Sin error lógico.

Los propósitos de aprendizaje orientan la actividad de quien aprende, en este caso, del estudiante. En las actividades de aprendizaje predomina el accionar mental de quien tiene la necesidad de aprender, de conocer. En la actividad de aprendizaje, el propósito define el punto o la meta que el estudiante deberá alcanzar, y no tanto lo que el profesor hará para que el estudiante aprenda.

Los propósitos de aprendizaje son determinados por los docentes, incluso por las instancias académicas de la institución, y están basados en el conocimiento de las capacidades de los estudiantes; por ello, no deben ser definidos sin tener en cuenta las competencias y habilidades de los estudiantes y tampoco deberán ser estipulados de una vez y para siempre, pues en cada curso ingresan estudiantes diferentes y con otras capacidades. Los propósitos de aprendizaje deberán ser revisados permanentemente y tener muy presente a quienes realizarán las actividades.

La forma genérica y fundamental de la actividad humana es la actividad externa, la actividad práctica, la cual desasegura el círculo de procesos mentales y abre la mente al mundo objetivo. La actividad práctica es el nexo entre la actividad mental y la vida real, es el vínculo entre el objeto de la actividad –la imagen mental– y, al decir de Habermas (1998), el mundo de la vida (*Lifeworld*). La actividad permanecerá, bajo cualquier circunstancia, como el materializador de la vida de cualquier individuo.

No obstante, a la invitación de hacer práctica la actividad, debe tenerse presente que la verdadera, la genuina actividad tiene lugar en la mente de los sujetos. No debe confundirse el activismo desorientado o sin objeto, ni imagen mental, con el concepto de actividad que aquí presentamos. La idea primigenia de la teoría de la actividad es que el cerebro pueda ejercitarse al máximo, independiente del poco o nulo movimiento corporal. Ello, en realidad, no es el indicador. Es posible, también, que en algunos saberes sea absolutamente necesaria la actividad física para construir aprendizajes, pero sí debe tenerse en cuenta que, previo a cualquier realización de una práctica o de un procedimiento, el aprendiz deberá tener comprensión del concepto que se va a ejecutar (Peláez, 2004).

Debe entenderse que la práctica no es un hacer descontextualizado o sin horizonte; todo lo contrario, la actividad siempre deberá estar guiada por los presupuestos conceptuales que se evidencian o se dan a conocer a través de aplicaciones conceptuales o procedimientos. En este punto se hace fundamental identificar los procedimientos y las aplicaciones conceptuales de los conceptos o de las categorías conceptuales (grupos de conceptos) del saber a enseñar y a aprender, pues con estos se hace posible ligar de manera directa el conocimiento práctico con la teoría y evitar que el conocimiento se quede en uno solo de estos componentes. Al decir de uno de los padres del pragmatismo, el estadounidense John Dewey (1964), no hay mejor teoría que una buena práctica.

Concebimos los objetos de enseñanza (lo que se enseña) como la suma de dos partes inseparables, complementarias y mutuamente necesarias para su cabal comprensión y aprendizaje: lo conceptual y lo práctico. Desde esta perspectiva no es posible pensar el conocimiento como uno solo de los componentes mencionados, pues todo conocimiento cuenta con ambos, es decir, no hay conocimiento meramente procedimental ni tajantemente teórico: el primero debe tener un sustento conceptual y el segundo debe contar con su respectiva aplicación conceptual.



5.6.6.3. Componentes de la actividad

La actividad, por ser un sistema altamente dinámico, es caracterizada por constantes transformaciones; de hecho, el objeto primario de cada actividad es la transformación de las estructuras mentales de quien la realiza, de quien aprende; la actividad es, pues, un proceso estructurador y reestructurador de las estructuras mentales y tiene por objeto la interiorización del conocimiento. Para ello, la actividad requiere de varios procesos para poder llevarse a cabo: las acciones y las operaciones.

5.6.6.3.1. Las acciones

La actividad humana existe en tanto es una acción o una cadena de acciones que a su vez se realizan por una serie inconsciente de operaciones. (Leontiev, 1977, p. 6)

Las acciones son los subprocesos que requieren ser realizados para que la actividad llegue a feliz término. Cada una de las acciones también tiene una meta, y cada vez que una de estas se cumple, la actividad va tomando más forma. No existe un número determinado de acciones por actividad de aprendizaje: todo depende de la complejidad y magnitud de esta. Las acciones son realizaciones conscientes lideradas por una meta a corto plazo, pero que tienen como fin lograr el motivo u objeto que orienta la actividad de aprendizaje.

Las metas reflejan los resultados objetivos de la acción. Las metas (*goals*), que son diferentes del motivo, aun realizando las actividades, son solo posibles en la actividad humana; en los animales, los motivos y los propósitos son siempre los mismos. En suma, así como para la actividad es necesario un motivo, para la acción es necesaria una meta, generalmente alcanzable en el corto plazo.

Las acciones también pueden ser realizaciones individuales dentro de un grupo de sujetos, en este caso un colectivo de estudiantes, que, si bien no satisfacen la necesidad del grupo, la unión de cada una de las acciones y compartir el producto, sí satisfacen la necesidad, el objeto original. Para ello es necesaria la interacción social de los sujetos que comparten e intercambian sus productos intermedios o metas, sus comprensiones y logros en relación con las acciones planteadas por el docente.

El acento en el aspecto social y en la interacción, potenciados a través de la actividad de aprendizaje, deja en un plano bastante distante actividades de corte meramente autónomo, como tutoriales, actividades de autoestudio o autoaprendizaje en los que sobra la figura de un docente orientador y de los compañeros o pares. Contemplamos la actividad de aprendizaje como el punto de encuentro de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Es la coyuntura donde se articulan las acciones de los estudiantes.

Las actividades son, al decir de Newman et al. (1991), una zona de construcción o, según Lev S. Vygotsky (2000), una zona de desarrollo próximo (ZDP) en la que se propicia la construcción del aprendizaje a partir del cambio cognitivo generado por la interacción, primero, entre sujetos y, luego, en la mente de cada uno de los que aprenden. La actividad como ZDP es “[...] el espacio de las negociaciones sociales sobre los significados y, en el contexto de las escuelas, el lugar en el que los profesores y los alumnos pueden apropiarse de las comprensiones de otro” (Newman et al., 1991, p.14).

Las acciones son el punto de encuentro más concreto entre los sujetos, quienes interactúan con el fin de conversar (relación interpsicológica) con sus pares y profesores acerca de la realización de sus metas –que bien pueden ser conjuntas o colaborativas– y en las que a cada uno le corresponde realizar una acción o varias de esa gran actividad de aprendizaje; también pueden ser para presentar avances o dudas de sus propias e individuales actividades de aprendizaje.

5.6.6.3.2. **Las operaciones**

Las acciones son realizadas a través de series de operaciones, cada una motivada por las condiciones y estructura de la acción. Estas son guiadas por unas orientaciones básicas no conscientes. Las operaciones son todos aquellos procesos que se realizan inconscientemente, es decir, son actos para los cuales no se requiere alta concentración. Por ejemplo, cuando se escribe a mano, no se piensa constantemente cómo poner la mano, cómo mover los dedos para escribir la letra S o la letra í, sino, simplemente, se tiene en mente una palabra y se escribe “Sí”. O cuando se conduce, después de tener muy interiorizado tal acto, no se tiene que estar atento al ruido del motor o a la aguja de las revoluciones para saber cuándo hacer el cambio de velocidad.

Las operaciones aparecen o es posible realizarlas porque se tienen interiorizadas; por esa razón es viable que escribamos y podamos hacer al mismo tiempo otras operaciones, como hablar o escuchar.

5.6.6.3.3. **Cambio de focalización**

Convertir actividades en operaciones, o viceversa, implica un cambio de focalización (Bertelsen & Bodker, 2003). Cuando se escribe un artículo en el computador, se está concentrado en las ideas que se van a escribir, no en las teclas del computador. Aquí, la actividad podría ser interpretada como “estoy escribiendo un artículo en el computador”. Pero si una de las teclas se atora, la atención cambia hacia la tecla dañada y hacia la operación de digitar en el teclado. Lo que fue una operación antes (digitar), ahora se convierte en una actividad: “¿qué tiene de malo el teclado?”. Un cambio de focalización se refleja en la interpretación: si uno se pregunta qué está haciendo, podría responder: “[...] estoy arreglando el teclado para poder continuar con la escritura de mi artículo”.

La actividad podría perder el motivo que la evoca. En este caso, esta cambia por una operación que se realiza y que es supremamente importante, pero que puede reemplazarse con otra, como escribir a mano. De manera contraria, la acción adquiere una fuerza motivacional independiente y llega a ser un tipo especial de actividad, mucho más concreta. Por último, las acciones pueden ser transformadas en diferentes medios para alcanzar el propósito.

En la tabla 1 se presentan la estructura y los componentes de la actividad, de manera sintética:

Tabla 1. Actividad-Acción-Operación

Actividad	Motivo, necesidad, objeto o propósito	¿Por qué?
Acción	Meta	¿Qué?
Operación	Condiciones (estructura básica de la actividad)	¿Cómo?

Dentro de la concepción de actividad de aprendizaje, se conciben como importantes tanto el objeto de la actividad como las acciones y las operaciones. Por ello se aclara que no se deben proponer acciones si ellas no pueden contribuir de manera directa al logro de una actividad de aprendizaje identificada y consciente, o si se trata de operaciones descontextualizadas, que solo sean la realización de actos no sumativos para el logro de un propósito de aprendizaje.

Por lo anterior, y para finalizar, se propone que las aplicaciones conceptuales o los procedimientos de cada saber se conviertan en acciones que los estudiantes realicen con el fin de construir aprendizajes significativos y duraderos útiles en la solución de problemáticas propias de la vida laboral profesional. Esta cita de Louis Not (1992) resume nuestra intencionalidad con las actividades de aprendizaje:

El que aprende necesita comprender lo que hace, saber por qué lo hace (conciencia de las metas inmediatas aunque también las más o menos alejadas), **conocer las razones que justifican la elección de las acciones seleccionadas para conseguir la meta** (¿Por qué se hace esto y no aquello?), **comprender la organización de su desenvolvimiento** (¿Por qué se encadenan de esta manera los elementos que son o deben ser sucesivamente apprehendidos?), **asegurar un nexo entre este desarrollo y su propio devenir.** (Not, 1992, p. 19)

Una vez presentado uno de los componentes del trayecto de actividades, se procede con la explicación de cada uno de los ítems que guían el proceso de planeación y diseño de un curso para la virtualidad, basado en la propuesta pedagógica y didáctica de EAV:

Numeral: identifica el número de la categoría conceptual que se va a estudiar. No hay un número determinado de actividades de aprendizaje por categoría conceptual; ello está dado por las intencionalidades pedagógicas del docente y de la institución. Así, la categoría conceptual número 1, o la primera en abordarse, podrá tener varias actividades de aprendizaje, que, según sea el saber, pueden ser de tipo procedimental o aplicación conceptual.

En caso de que se tengan varias actividades de aprendizaje, cada una será numerada, en primera instancia, con la identificación de la categoría conceptual a la que sirve y, en segundo lugar, al consecutivo de actividades de aprendizaje de esa misma categoría (Tabla 2).

Tabla 2. Asignatura inglés

Numeral	Categoría conceptual	Propósito	Actividad de aprendizaje
1	Verbo <i>to be</i>	Xxxx	1.1. Presentación personal
			1.2. Presentar a otros compañeros
2	Auxiliares	Xxxx	2.1. Preguntarles a los compañeros por lo que hicieron el fin de semana anterior
			2.2. Contar cuáles son los más grandes logros y arrepentimientos que se tienen

Categoría conceptual: en este lugar, el docente que diseña y planea un curso para la virtualidad bajo la propuesta pedagógica y didáctica de EAV escribe las categorías conceptuales que serán aprendidas a través de las diferentes actividades y acciones propuestas. Esta nominación se ha construido desde el momento mismo de la reflexión del saber y se consolida en la visualización gráfica: por esa razón, es importante que el nombre de la categoría conceptual que se va a enseñar sea el mismo que el que aparece en los instrumentos de mediación previos (visualización gráfica).

Propósito: el propósito puede entenderse, como ya se planteó, como el objeto o la imagen mental que se tiene de la actividad que se realiza. El propósito traza la ruta, la meta a la cual deberán llegar los estudiantes. El propósito plantea los logros de los estudiantes en términos de aprendizaje, no tanto las acciones o actividades de los profesores. En esta vía, los propósitos se redactan desde la perspectiva del estudiante, de lo que él, al término de la actividad de aprendizaje, habrá logrado o construido. Los propósitos deberán aproximarse tanto a la lógica del estudiante como a sus capacidades intelectuales y/o físicas.

Actividad de aprendizaje: aquí, el docente le da nombre a la actividad propuesta para describirla en el siguiente apartado.

Descripción de las acciones de aprendizaje: este apartado es tan importante como el anterior; pues, a través de este, el estudiante identifica cada una de las acciones que tiene que realizar para desarrollar la actividad de aprendizaje y, por consiguiente, para aprender la categoría conceptual.

Recursos y medios: espacio en el que se describen los materiales, programas, documentos y lugares o secciones de la plataforma *e-learning* donde se llevarán a cabo las actividades.

Forma: se refiere a la manera como se llevarán a cabo las acciones de aprendizaje, es decir, si será individual, en parejas o en grupo.

Tiempo: este espacio puede ser utilizado de dos formas: para manifestar el tiempo estimado que puede requerir la acción de aprendizaje o la actividad en general o para anunciar las fechas en las cuales estará disponible la actividad en la plataforma *e-learning*.

Criterios de evaluación: la propuesta pedagógica y didáctica de EAV para la creación de cursos en ambientes virtuales, en concomitancia con las concepciones de enseñanza y de aprendizaje, concibe la evaluación como un proceso paralelo al aprendizaje, para lo cual se requiere más que de pruebas objetivas y finalistas, de la observación, seguimiento y retroalimentación que los pares y docentes realicen de los alcances y logros de los propósitos trazados. Por lo anterior, la evaluación en ambientes virtuales se deberá hacer constantemente y con base en las actividades realizadas por los estudiantes, y no con el fin de obtener una nota o una calificación, sino con el objetivo de que el estudiante logre construir los aprendizajes propuestos.

La evaluación, pues, va orientada por unos criterios que se conocen a la par de cada actividad de aprendizaje, porque estos le permitirán saber al estudiante hacia dónde se dirige y cuál es su objeto, su imagen mental de la actividad que va a realizar. Los criterios están dados en términos concretos, alcanzables, casi tangibles, pues serán la respuesta inmediata a la realización de los procedimientos o las aplicaciones conceptuales (acciones de aprendizaje).

Paralelos a los criterios de evaluación, están los parámetros de participación, que deben evaluarse con el fin de ejercer control en los estudiantes, control que tiende a regular las participaciones en el proceso (evaluación formativa: interactiva). Con esto se busca que la construcción de conocimiento no solo se realice, sino que se haga de manera colaborativa y por la totalidad de los miembros del curso. La evaluación control o vista como heteroevaluación es necesaria, por lo menos, mientras se crea una cultura informática que garantice la entrada, lectura y participación en la construcción de conocimiento de manera colaborativa de parte de todos los miembros de un curso virtual.

Para continuar con la ampliación de tan importante concepto, se presenta la propuesta evaluativa, que va de la mano de toda la propuesta pedagógica y didáctica; pues, como se podrá observar, se contemplan la evaluación o regulación y autorregulación a lo largo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje con tres grandes categorías: evaluación inicial, evaluación formativa y evaluación sumativa basada en criterios.

5.7

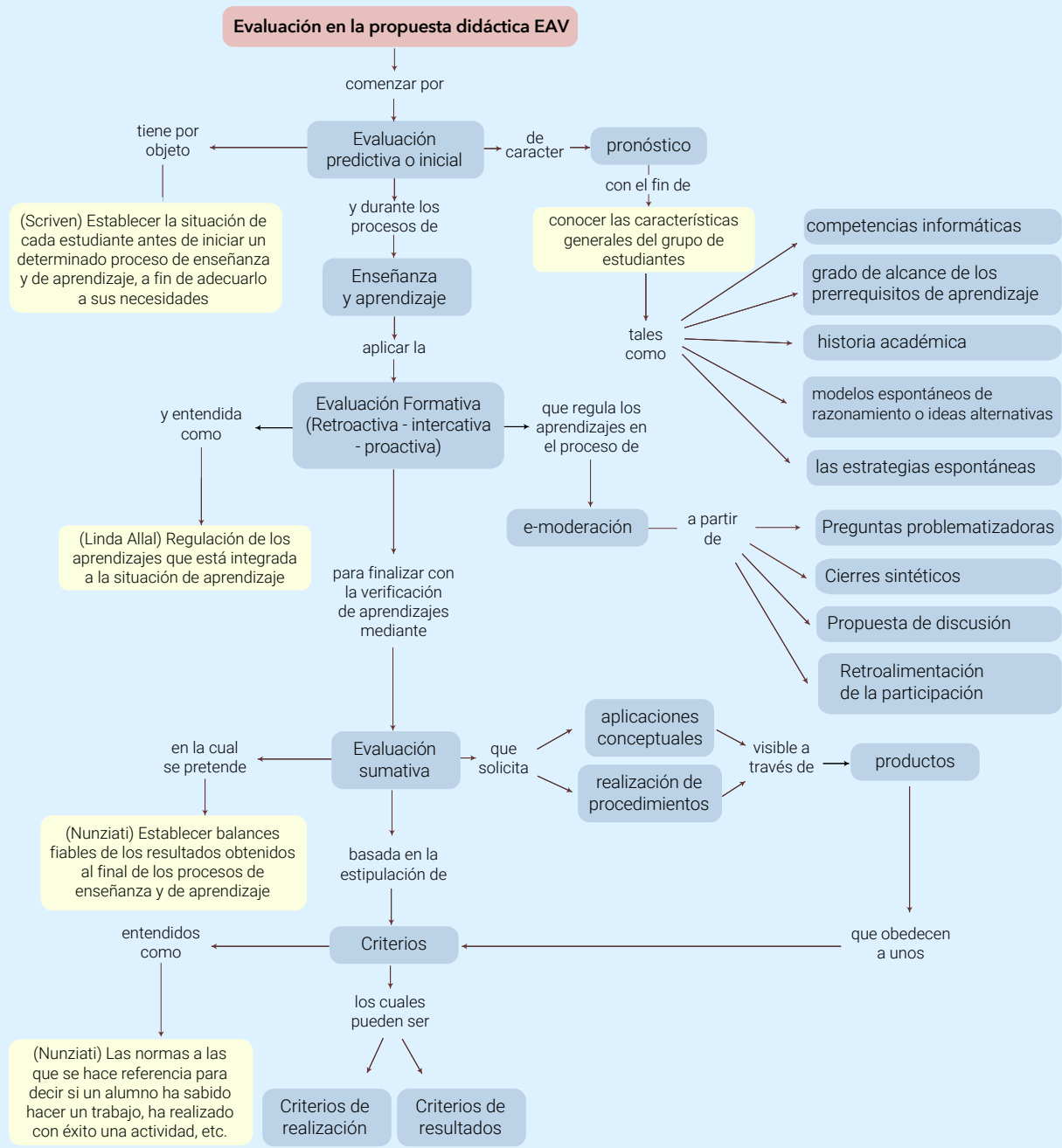
Propuesta de evaluación de los aprendizajes para la educación en ambientes virtuales

La propuesta pedagógica y didáctica del grupo EAV contempla los procesos de evaluación de los aprendizajes como un componente fundamental, ya que esta se piensa en dos vías:

Como verificación del logro de los propósitos, esto es, un carácter social de la evaluación que pretende la selección y clasificación de los estudiantes a través de la constatación y certificación de la construcción de conocimientos al final de un curso determinado.

Como integrante activo en la construcción del conocimiento de cada uno de los sujetos involucrados en los procesos de enseñanza y de aprendizaje; esta es la función pedagógica o formativa de la evaluación. Con ella se pretende aportar información pertinente para la adaptación de las actividades de aprendizaje a las debilidades y fortalezas de los estudiantes.

Ilustración 3. Evaluación en la propuesta didáctica de EAV.



Evaluación de la propuesta didáctica

La evaluación se presenta como un proceso mediante el cual el profesor valora, aprecia y determina las cualidades y méritos de las actividades de aprendizaje realizadas por los estudiantes; así mismo, como un proceso de retroalimentación tanto para la mejora en el desempeño y en la construcción de los aprendizajes como para la readecuación de las actividades de aprendizaje. La evaluación aquí pensada tiene propósitos paralelos a la enseñanza y al aprendizaje; pues pretende observar, a lo largo de dichos procesos, los progresos en términos cognitivos que logran los estudiantes; al mismo tiempo, a través de la retroalimentación y reorientación permanente, contribuir a la comprensión y posterior aprendizaje de los conceptos, procedimientos y aplicaciones conceptuales que son objeto de estudio.

La evaluación en la presente propuesta (Ilustración 3) hace parte activa de los procesos de enseñanza: se evalúa, permanentemente, a través de los procesos de moderación que se contemplan como función imprescindible del quehacer docente en la virtualidad. Se evalúa en la interacción permanente y con el claro propósito de reorientar y retroalimentar a los estudiantes en su proceso de construcción de conocimiento.

La evaluación aplicada y concebida en la presente propuesta didáctica tiene tres instancias fundamentales: el inicio, a través de una evaluación predictiva o de carácter pronóstico, es decir, se realiza previo al curso y de la cual se tienen datos generales del grupo que se dispone a comenzar un proceso de aprendizaje; una evaluación formativa, que se inserta en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera interactiva y que es, tal vez, la más importante, dado que logra la orientación y reorientación en el momento en el que se construyen los aprendizajes; y una evaluación sumativa, al final de los productos realizados mediante las actividades de aprendizaje. Se le conoce a esta modalidad de evaluación como sumativa, a la cual se le agrega una importante y decisiva característica para el logro de los propósitos: los criterios de evaluación.

De la misma manera como se conciben estas tres instancias de la evaluación en la propuesta didáctica, se desarrollará la presentación de la propuesta evaluativa, que también presenta algunas claves para su aplicación: evaluación inicial o formativa, evaluación interactiva y evaluación sumativa basada en criterios.

5.7.1. **Evaluación inicial o predictiva**

Con esta evaluación se tiene el propósito de conocer el estado inicial de aprendizaje de los estudiantes; es decir, la pretensión es conocer los prerrequisitos de aprendizaje con los cuales los estudiantes se disponen a comenzar un curso, en este caso, en un ambiente virtual.

Esta etapa, en la que se hace un reconocimiento de las estructuras de acogida⁹, es fundamental en el proceso de diseño del curso virtual, pues brinda elementos de primera mano para los procesos denominados como de reconceptualización y recontextualización del saber a enseñar.

Estos primeros contactos con los prerrequisitos de aprendizaje del estudiante, a través de diferentes mecanismos o instrumentos evaluativos, son importantes porque permiten obtener información que redundará en la readecuación del curso que se va a orientar, con el fin de hacerlo más personalizado, de acuerdo con los intereses, expectativas, fortalezas y debilidades de los estudiantes. Por ello, esta primera evaluación deberá indagar por aspectos como los siguientes:

9. Estructuras de acogida: término que se refiere al conjunto de conductas, representaciones y maneras espontáneas de razonar propias del alumno en cada estadio de su desarrollo, que conforman la estructura en que se inserta y organiza el nuevo conocimiento que va adquiriendo (Halwachs, 1975).

El grado de alcance de los prerrequisitos de aprendizaje: las preguntas relacionadas con este tópico pretenden indagar por los conocimientos que tienen los estudiantes por el saber que se va a enseñar. Se parte de la base de que todos los estudiantes tienen una idea –aunque sea muy simple o básica– de lo que aprenderán; por esa razón es importante conocer qué tantos preconceptos o conocimientos previos tienen.

Esta evaluación provee información fundamental para la realización del proceso de reflexión epistemológica del saber: reconceptualización y recontextualización de la propuesta didáctica; pues, con base en ello, el docente que diseña el curso para la virtualidad podrá establecer una secuencia de contenidos y las actividades de aprendizaje lo más cercanas a las estructuras de pensamiento de sus estudiantes, de manera tal que las exigencias sean las pertinentes y no se pongan metas que no promuevan el desarrollo de las estructuras de pensamiento o exijan tanto que se hagan impertinentes por la imposibilidad de realizar las actividades propuestas.

Los modelos espontáneos de razonamiento o ideas alternativas y las estrategias espontáneas se diferencian de los anteriores (preconceptos o ideas previas) en que los modelos espontáneos obedecen a una lógica propia de los estudiantes con la cual se explican los diferentes fenómenos a los que se ven enfrentados. Estos han sido aprendidos extra-escolarmente por el influjo de los medios de comunicación masivos o simplemente por el entorno sociocultural. Las ideas alternativas no tienen, precisamente, una cercanía a la información científica y podrían, más bien, estar relacionadas con los llamados obstáculos epistemológicos de Bachelard (1972).

[...] se conoce afrontando un conocimiento anterior, destruyendo los conocimientos mal adquiridos o superando aquello que en el espíritu mismo obstaculiza la espiritualización. Un obstáculo epistemológico se incrusta en el conocimiento no formulado. Costumbres intelectuales que fueron útiles y sanas, pueden después de un tiempo obstaculizar la investigación. (pp. 15-16)

Estas ideas previas pueden ser nocivas para el proceso de aprendizaje del conocimiento científico, puesto que llegan a enraizarse de una manera tal que dificultan su comprensión; por eso, en los procesos de enseñanza debe prestarse especial atención a la información que esta evaluación arroje, con el ánimo de organizar la enseñanza de forma que dé la oportunidad de confrontar las dos estructuras y, lógicamente, se reconozcan los conceptos científicos como los correctos.

Para explicar la pertinencia de esta evaluación pronóstica, viene al caso la distinción que proponen Jorbe & Casellas (1997) acerca de la lógica de la disciplina, la lógica del experto y la lógica del que aprende. La diferencia entre las tres puede ser simplemente abismal. Por lo tanto, una evaluación de este tipo –si bien no logra alinear las tres lógicas– sí puede abrir los lazos que permitan una comunicación más fluida entre las tres, con el propósito básico de promover la construcción de aprendizajes en los estudiantes.

Las estrategias espontáneas son aquellos métodos de estudio que los aprendices construyen, basados en su experiencia, para abordar las tareas escolares. Preguntar por este aspecto es importante porque permite conocer las prácticas de estudio de los estudiantes y, a partir de ellas, repensar las actividades de aprendizaje y proponer nuevas estrategias, si se requiere, que potencien los procesos de estudio con miras a lograr aprendizajes más duraderos y significativos.

Las competencias informáticas: en el conocimiento de los estudiantes es de suma importancia lo relacionado con las competencias informáticas, pues es necesario tener unas mínimas habilidades para el manejo de las diferentes herramientas de comunicación (*software*). Los requerimientos mínimos son competencia en el manejo de algún sistema operativo (Windows o Mac), programas de escritorio como procesador de texto (Word), PowerPoint, navegador de Internet. En algunos casos es necesario tener habilidad en el manejo de hojas de cálculo (Excel) y, por supuesto, tener una cuenta de correo electrónico activa. El manejo de la plataforma *e-learning* deberá ser objeto de enseñanza, por lo menos, en la primera experiencia de aprendizaje en ambientes virtuales de cada estudiante.

5.7.2. Evaluación formativa

La etapa más importante de la evaluación dentro de la propuesta didáctica es la llamada evaluación formativa, concepto introducido a la pedagogía por Michael Scriven en 1967. En esta, el profesor-moderador en los ambientes virtuales adapta su proceso didáctico a los progresos y problemas de aprendizaje observados en los estudiantes. Su finalidad es la regulación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje con el objetivo de que los medios de formación respondan a las características de los aprendices. En este sentido, la regulación puede entenderse como “[...] la adecuación de la acción pedagógica a las necesidades y progresos de los alumnos” (Jorbe & Casellas, 1997, p. 83).

La evaluación formativa tiene como función regular el proceso, en vez de los productos o resultados; también propone una importante dosis de autorregulación de parte de los estudiantes. En el proceso de regulación de los aprendizajes, tienen gran importancia las interacciones, puesto que a partir de estas se construye colaborativamente el aprendizaje y la manera como los estudiantes pueden poner en evidencia sus comprensiones o incomprensiones.

Un recurso de la evaluación formativa es la evaluación interactiva, concepto introducido por Linda Allal (1988) y que consiste en una regulación integrada a la situación de aprendizaje, de carácter informal y que, por tanto, puede ser aplicada por cualquiera de los sujetos del proceso didáctico.

En consecuencia, los procesos de regulación interactiva pueden ser liderados tanto por estudiantes como por profesores. Es liderada por estudiantes cuando, a través de la e-participación, los pares no solo escriben sus comentarios acerca de una temática del curso, sino que comentan y formulan preguntas basados en los comentarios de los compañeros, con lo cual no solo encadenan y construyen conocimiento de manera colaborativa, sino que les regulan los aportes a sus pares.

Concebir la e-participación no solo como una estrategia para la construcción colaborativa de conocimiento, sino también como de regulación de los aprendizajes, ayuda a crear un ambiente cruzado por el respeto a las construcciones intelectuales de los pares y por el afán de desarrollarse y contribuir al desarrollo de los demás. De esta manera, la concepción de aprendizaje que se tiene en la propuesta pedagógica y didáctica se aplica al propiciar zonas de desarrollo próximo (Vygotsky, 1995), que se evidencian no solo en la e-participación, sino en la regulación por medio de pares, es decir, en una evaluación interactiva.

Durante los momentos de discusión, el profesor regula los aprendizajes por medio de preguntas generadoras y problematizadoras. Estas no pretenden cerrar la discusión a través de la solución a los interrogantes de los estudiantes, sino, en primera instancia buscan que en ellos se produzca la disonancia cognitiva (Festinger, 1957) y que la lógica de los estudiantes se aproxime a la lógica de la disciplina.

Los docentes también regulan los aprendizajes al final de un periodo de tiempo estipulado (puede ser cada semana o cada quince días) cuando retroalimentan las e-participaciones de los estudiantes en los foros de discusión, con el propósito de ir orientando y reorientándolos en su dinámica de construcción colectiva de conocimiento. Esta retroalimentación puede dar paso a los otros dos conceptos que propone la profesora Allal (1998) como recursos de la evaluación formativa: la regulación retroactiva y la proactiva.

En la regulación retroactiva, el docente moderador les propone actividades de refuerzo a aquellos estudiantes que, por sus e-participaciones, no dan evidencia de la construcción de aprendizaje o de cambio cognitivo en relación con la temática estudiada. Estas actividades de aprendizaje, como se enuncia, son de refuerzo y, en esta medida, están dirigidas a quien las necesita: no son para la totalidad del grupo de estudiantes, ni implica tener que parar el curso, sino que son actividades paralelas a las contempladas con anterioridad.



De otro lado se encuentra la regulación proactiva, en la cual el profesor moderador de la virtualidad, basado en ese balance general que hace de fruto de la revisión constante de las e-participaciones de sus estudiantes, les propone a aquellos que han logrado alcanzar los propósitos de aprendizaje nuevas actividades, que les consoliden las competencias construidas y que les ayuden a avanzar en la construcción de otras que les servirán cuando, más adelante, se enfrenten a nuevos conocimientos.

Así, la retroactiva es utilizada para corregir o reforzar; la proactiva, para consolidar o avanzar; y la interactiva, para apoyar en el momento mismo de la construcción de los aprendizajes. A pesar de estos tres mecanismos de regulación de los aprendizajes, dicha propuesta puede resultar difícil de llevar a cabo en casos en los que el profesor moderador tenga a cargo muchos estudiantes (más de veinticinco) o muchos cursos; pues, en último término, la labor evaluativa es responsabilidad del docente. Por ello, otros mecanismos de regulación sumamente importantes, porque no requieren la intervención constante del profesorado, son la autorregulación y la interacción social del aula.

La autorregulación en un ambiente virtual es fundamental, dado que el proceso de construcción de conocimiento es responsabilidad del estudiante y depende en gran medida de su esfuerzo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje y en su contribución a la creación de comunidad de aprendizaje a través de sus e-participaciones. Esto es lo que Perrenoud (1991) llama auto-socio-construcción del saber.

Para la consolidación de este concepto, son precisos dos mecanismos propuestos por Jorbe & Casellas (1997):

- La comunicación de los objetivos.
- La apropiación, de parte de los alumnos, de los criterios e instrumentos de evaluación de los enseñantes.

En relación con el primero de los mecanismos, debe decirse que “[...] numerosos estudios han puesto de manifiesto que los alumnos que aprenden de manera más significativa son aquellos que reconocen qué es lo que el profesorado les pretende enseñar y de qué manera lo piensa hacer” (Jorbe & Casellas, 1997, 67). Por ello, es fundamental el papel que juega la visualización gráfica, pues presenta de manera general y panorámica todos los contenidos que se van a aprender durante el curso. Esta visualización les servirá para estar constantemente ubicados en relación con lo que les corresponde estudiar y discutir con sus compañeros.

El trayecto de actividades de aprendizaje también es un instrumento útil en el proceso de autorregulación; puesto que allí, de manera mucho más específica, el estudiante puede encontrar no solo las temáticas que va a estudiar, sino también las actividades propuestas. Con la posesión de este instrumento de diseño y planeación, el estudiante, además de conocer los objetivos o propósitos y actividades de aprendizaje, conoce los criterios e instrumentos de evaluación que el docente empleará o propone aplicar en la regulación de los aprendizajes, con lo cual se aplica el segundo mecanismo para promover la autorregulación.

5.7.3. **Evaluación sumativa basada en criterios**

La última de las etapas de la propuesta evaluativa es la sumativa, la cual se realiza al final y pretende valorar los productos de las actividades de aprendizaje. Esta evaluación ha sido utilizada tanto con propósitos sociales como pedagógicos. Con el primer propósito, no solo se permite regular los aprendizajes, sino que se pueden realizar las dos funciones que se mencionaban al comienzo de esta propuesta: la constatación y la certificación de la construcción de conocimientos. Y con el segundo propósito, a partir de la aplicación de sus criterios de manera paralela al proceso, es decir, de la mano de la evaluación interactiva, regular los procesos y, al final, observar la valoración de los productos realizados por los estudiantes.

La evaluación sumativa que se propone busca aprobar los resultados o productos desarrollados en las actividades de aprendizaje. Dichos productos nacen de los procedimientos o aplicaciones conceptuales realizadas por los estudiantes. No obstante, el hecho de hacer entrega de dicho producto no es suficiente para obtener una calificación aprobatoria; por el contrario, el producto debe estar regido por una serie de requisitos y normas que permitan demostrar que el resultado de la actividad ha alcanzado el objetivo y que, con la realización de este, el estudiante ha construido el aprendizaje estipulado en los propósitos de aprendizaje.

Las normas, requisitos o criterios de evaluación son determinados por el profesor moderador. Ello no descarta una negociación con los estudiantes para definir a qué punto es posible llegar con los productos que se van a realizar. Esta negociación es lo que Jorbe & Casellas (1997) denominan contratos de evaluación.

De los contratos de evaluación emergen los criterios con los cuales serán evaluados los productos de los estudiantes. Estos criterios pueden ser de realización o procedimentales, a partir de los cuales el profesor moderador de la virtualidad va observando cómo se realiza la actividad asignada. Estos criterios de realización o procedimentales van de la mano con la evaluación interactiva, pues le dan la pauta al docente para regular la acción de sus estudiantes, con miras a alcanzar un resultado, tal como ha quedado definido en el contrato de evaluación.

La diferencia más marcada entre la evaluación interactiva y la función que cumplen los criterios procedimentales es que estos se posicionan como las guías o paradigmas del proceso que se va a seguir durante el desarrollo de las actividades o acciones de aprendizaje, mientras que, en la evaluación interactiva, el docente y los compañeros van ejerciendo el papel de reguladores del par, dado que las preguntas, contraargumentaciones y explicaciones exigen una mayor preparación o esfuerzo intelectual del estudiante; es decir, con los criterios procedimentales, el modelo que se va a seguir está dado por un instrumento que pudo haber surgido de los contratos de evaluación o de la determinación solitaria del profesor.

Los criterios procedimentales se construyen o se presentan antes de la iniciación de la actividad de aprendizaje y, como ya se decía, marcan la ruta ideal que se va a seguir en la realización de sus actividades de aprendizaje; paralelamente, la evaluación interactiva tiene como tarea guiar la aplicación pertinente de dichos criterios, de dar orientaciones y reorientaciones necesarias durante el proceso. La evaluación interactiva tiene como tarea fundamental vigilar el alcance de los criterios procedimentales y dar nuevas pautas que no estén estipuladas en estos. De esta manera, puede decirse que mientras los criterios procedimentales son instrumentos pensados en términos de lo ideal, la evaluación interactiva presta atención a los problemas factuales y reales que surgen de la aplicación y desarrollo. Y no sobra decir que deben ir de la mano.

Los criterios procedimentales también pueden ser empleados por los estudiantes para autorregular su trabajo, toda vez que les exige hacerse conscientes y apersonarse de lo que ellos mismos realizan, con el fin de mejorar sus propios esfuerzos y conocer tanto el trayecto que deben recorrer como la meta que deben alcanzar.

Los criterios de realización o procedimentales, pese a pertenecer a la evaluación sumativa, no tienen como función asignar una nota durante el proceso, sino orientar y reorientar y dar las bases o insumos para la evaluación del o de los productos; pues, a partir de dichos insumos, el docente puede comparar lo que observó de la ejecución/desarrollo de la actividad y comparar con lo entregado. Esta práctica evaluativa puede borrar de plano la posibilidad de que se siga dando lugar a la problemática actual del plagio, robo o copia de trabajos ya realizados y puestos a disposición en Internet de manera gratuita o por un bajo costo.

Los criterios de resultados fijan el grado de aceptabilidad del producto de la actividad de aprendizaje. Estos criterios contemplan aspectos como la pertinencia, la completitud, la precisión, la originalidad, el volumen de conocimientos o de ideas utilizadas. Además, tienen en cuenta las informaciones dadas por los criterios procedimentales acerca de cómo ha sido realizado el proceso, es decir, su genuinidad, originalidad y pertinencia.

Los criterios de resultados deben dar respuesta a preguntas fundamentales como:

- ¿Qué se quiere verificar con la actividad o acción de aprendizaje propuesta?
- ¿Cuáles son los aspectos sometidos a evaluación? Entre los cuales se pueden contemplar:
 - La retención de los conocimientos y su asimilación.
 - El dominio de los procedimientos específicos de las tareas.
 - La corrección del lenguaje.
 - La presentación, calidad y corrección de estilo.
 - Las capacidades de análisis y de síntesis.
 - La imaginación y la creatividad.
 - El volumen de los conocimientos utilizados.
 - La planificación de la acción y el respeto a esta planificación.
 - Las estrategias usadas y su originalidad.

Presentarles a los estudiantes los criterios, cualesquiera que sean, les abre la posibilidad de entrar en una dinámica de la autorregulación de sus aprendizajes, los forma en la autonomía, para que no dependan de los otros para guiarse. La determinación y presentación de los criterios evaluativos a los estudiantes es un aspecto importante y fundamental en el ideal de enseñar a aprender, que es tan exigido y necesario por estos tiempos de cambio en los que la cultura del aprendizaje, como la llama Juan Ignacio Pozo (1996), exige más profesionales que se capaciten o autocapaciten a través de la investigación, indagación y autoestudio.

De otro lado, la presentación de los criterios de aprendizaje contribuye a que el estudiante les dé valor a sus aprendizajes, a sus productos y, en general, a su trabajo y, en esa medida, sea capaz de autoevaluarse para mejorar o para conocer sus potencialidades.

Una última razón para presentarles a los estudiantes los criterios evaluativos está dada por la tranquilidad y seguridad que le da a quien recorre un trayecto o ruta el saber qué tanto le falta para alcanzar su meta, para el logro del propósito, y saber qué tan pertinente o adecuado es el camino que sigue. Jorbe & Casellas (1997) lo manifiestan de la siguiente manera: "Se ha constatado que los estudiantes que obtienen buenos resultados son aquellos que saben intuir las intenciones del profesorado y cuáles son sus exigencias" (p. 104).

La evaluación, tal como se ha presentado, es un constituyente fundamental en la propuesta pedagógica y didáctica para el diseño de cursos en ambientes virtuales; y por ser fundamental, hace presencia en cada una de las etapas de implementación de la propuesta, con propósitos claros tanto en lo pedagógico –entiéndase en la orientación y formación de competencias y valores– como en lo social –selección, clasificación y aprobación de los sujetos inmersos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje–.

Referencias

- Allal, L. (1988). Vers un élargissement de la pédagogie de maîtrise: processus de régulation interactive, rétroactive et proactive. En: M. Huberman (ed.). *¿Assurer la réussite des apprentissages scolaires? Les propositions de la pédagogie de maîtrise*. Delachaux et Niestlé.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Ausubel, D. P. (1980). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Bachelard, G., (1972) *La formación del espíritu científico. Contribución al psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Siglo XXI.
- Bertelsen, O. & Bødker, S. (2003). Activity theory. En J. M. Carroll (Ed.). *HCI models, theories, and frameworks: Toward a multidisciplinary science* (pp. 291-324). Morgan Kaufmann.

Collison, G., Elbaum, B., Haavind, S. & Tinker, R. (2000). Facilitating online learning: effective strategies for moderators. Atwood. <https://concord.org/our-work/publications/books/>

Dewey, J. (1964). *La ciencia de la educación*. Losada.

Díaz Bordenave, J. (1976). *Las nuevas pedagogías y Tecnologías de Comunicación*. Ponencia. Reunión de Consulta sobre la Investigación para el Desarrollo Rural en Latinoamérica. Cali, Colombia.

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? En: P. Dillenbourg, (Ed.), *Collaborative – learning: Cognitive and computational approaches* (pp. 1-19). Elsevier. <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>

Fernández Huerta J. (1988). *Cuestiones de didáctica*. Sociedad Española de Pedagogía. Ceac.

Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University

Freire P. (1969). *La concepción bancaria de la educación y la deshumanización; la concepción problematizadora de la educación*. Centro Interamericano de Desarrollo Rural y Reforma Agraria.

Habermas, J. (1998). *Teoría de la acción comunicativa, I. Racionalidad de la acción y racionalización social*. Taurus

Halwachs, F. (1975). La physique du maître entre la physique du physicien et la physique de l'élève. *Revue Française de pédagogie* (33), 19-29.

- Harasim, L. M. (2000). *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Gedisa.
- Huergo J. A. & Fernández M. B. (1999). *Cultura escolar cultura mediática*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Jorbe, J. & Casellas, E. (1997). *La regulación y la autorregulación de los aprendizajes*. Institut de Ciències de l'Educació. Síntesis.
- Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. De la Torre.
- Lecourt, D. (1980). *Para una crítica de la epistemología*. Siglo XXI.
- Leontiev, A. N. (1977). *Activity and Consciousness*. USSR: Progress Publishers.
- Litwin, E. (1996). El campo de la didáctica: de una nueva agenda. En A. W. de Camilloni, M. C. Davini, G. Edelstein, E. Litwin, M. Souto y S. Barco, *Corrientes didácticas contemporáneas* (91-116). Paidós.
- Litwin, E. (1997). La agenda didáctica desde el análisis de las configuraciones en la clase universitaria. En E. Litwin, *Las configuraciones didácticas (una nueva agenda para la enseñanza superior)* (pp. 97-139). Paidós.
- Masterman, L. (1993). *La enseñanza de los medios de comunicación*. Ediciones de la Torre.
- Medina, A. & Sevillano, M. L. (Coord.). (1999). *Didáctica - adaptación. El currículum: fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- Newman, D., Griffin, P. & Cole, M. (1991). *La zona de construcción del conocimiento: trabajando por un cambio cognitivo en educación*. Morata
- Not, L. (1992). *La enseñanza dialogante: hacia una educación en segunda persona*. Herder.
- Novak, J. D. (1982). *Teoría y práctica de la educación*. Alianza Universidad.
- Palacio, L. V. (2001). La didáctica como mediación: de las relaciones entre la pedagogía y las ciencias. *Gaceta Didáctica*.
- Peláez, A. (2004). *Cómo identificar los conceptos*. Documento de trabajo. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Perrenoud, Ph. (1991). Pour une approche pragmatique de l'évaluation formative. *Mesure et evaluation en éducation*. 13(4), 49-81.
- Pozo, J. I. (1996). *Aprendices y maestros*. Alianza Editorial.
- Rogoff, B. (1990). *Apprentices in thinking: Cognitive development in social context*. Oxford University Press.
- Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Revista de Pensamiento Educativo*, 20(1), 81-104. <http://ojs.uc.cl/index.php/pel/article/view/24477>
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. En R. W. Tyler, R. M. Gagne & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of Curriculum Evaluation* (pp. 39-83). Rand McNally and Company.

Souto, M. (1996). La clase escolar. Una mirada desde la didáctica de lo grupal. En A. W. de Camilloni, M. C. Davini, G. Edelstein, E. Litwin, M. Souto y S. Barco, *Corrientes didácticas contemporáneas* (pp. 117-156). Paidós.

Stocker, K. (1964). Principios de didáctica moderna. Kapelusz.

Unigarro, M. A. (2004). Educación Virtual: Encuentro formativo en el ciberespacio. Editorial UNAB.

Vygotsky, L. S. (1995). *Obras escogidas. Problemas del desarrollo de la psique III*. Aprendizaje Visor.

Vygotsky, L. S. (2000). *Obras Escogidas III. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Visor.

DI-EAV: **Un método de diseño instruccional para ambientes y experiencias virtuales de aprendizaje**



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

06

Mg. Karol Marcela Villa Trujillo
Mg. Luis Andrés Ochoa Duque

autora

Karol Villa Trujillo



Licenciada en Humanidades - Lengua Castellana, **Comunicadora audiovisual** (UdeA), **especialista y magister** en Comunicación Digital (UPB). **Docente** de aula de educación básica y media de instituciones educativas privadas y públicas. Ha participado en procesos de **formación de formadores** en TIC, así como en la incorporación de **prácticas eficaces de enseñanza y aprendizaje** en Lengua Castellana y estrategias de evaluación en coherencia con las metas de aprendizaje trazadas y de apropiación de estándares, DBA, protocolos y materiales educativos. **Diseñadora de estrategias** para la formación de docentes en metodologías de aprendizaje innovadoras, didácticas y mediaciones tecnológicas, así como la apropiación de TIC a nivel macro, meso y microcurricular. Desde 2010 ha acompañado el **diseño pedagógico y comunicativo** de cursos y programas de pregrado, postgrado y formación continua en modalidad virtual. Desde 2020 lidera la **gestión de experiencias innovadoras de educación virtual** para la Universidad Pontificia Bolivariana. [ORCID](#).

autor

Luis Andrés Ochoa



Licenciado en educación y especialista gerencia de sistemas y tecnología de la Universidad Pontificia Bolivariana, con **maestría en tecnología educativa** del Instituto Tecnológico de Monterrey. Estuvo vinculado como **docente** de la Facultad de Educación y como **investigador** con el Colegio UPB y el Grupo de investigación Pedagogía y Didáctica de los Saberes (PDS) en la Universidad Pontificia Bolivariana. Ha **liderado diferentes estrategias y programas** en el sector público en Colombia y a nivel internacional, destacándose como **Director** de la Escuela del Maestro de Medellín; **Director** del Programa Antioquia Digital de la Gobernación de Antioquia; **Coordinador** del Portal Educativo de las Américas y del Programa EducaSTEAM de la Organización de los Estados Americanos (OEA) en Washington DC y **Gerente** del Proyecto Red de Colegios de Comfama en la ciudad de Medellín. Actualmente se desempeña como **Director de UPB Virtual** en la Universidad Pontificia Bolivariana de Colombia.

El método de diseño instruccional DI-EAV está encaminado a la intervención práctica, cuyo propósito es la materialización de ambientes y experiencias de aprendizaje virtuales, en los que, de manera intencionada y estructurada, se puedan dar las interacciones entre los actores y los objetos de conocimiento, propiciados por los mediadores y orientados a lograr los propósitos de aprendizaje.

DI-EAV es un método propio desarrollado por UPB Virtual, que parte de las cinco fases o etapas que propone el modelo genérico de diseño instruccional que contiene: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, es conocido como ADDIE, en el que se integra de manera sistémica la propuesta metodológica del modelo EAV (EAV, 2006).

La sigla ADDIE se comenzó a usar en la Universidad de La Florida en la década de 1970, sin una autoría reconocida, como una forma de organizar los procesos o etapas de los programas de instrucción o entrenamiento militar. A partir de los años ochenta, comienza a posicionarse como un concepto genérico para el diseño de ambientes y experiencias educativas.

En sus orígenes, el diseño instruccional era relacionado como una técnica o estrategia de enfoque conductista; pero en las últimas décadas se ha construido un discurso teórico, académico y didáctico influido por paradigmas y teorías del aprendizaje como el cognitivismo y el constructivismo, que, partiendo de las etapas genéricas del ADDIE, han dado paso a modelos más sofisticados y estructurados, algunos de uso generalizado y otros propios contruidos por diferentes organizaciones.

6.1

Algunas posturas o definiciones del diseño instruccional

Belloch (2017) recopila algunas definiciones de diseño instruccional tomadas de autores relevantes para el campo.

Tabla 3. Diseño instruccional

Autor	Definición
Bruner (1969)	Planeación y diseño de los recursos y ambientes necesarios para el aprendizaje.
Reigeluth (1983)	Métodos óptimos de instrucción para crear cambios en los conocimientos y habilidades del estudiante.
Berger & Kam (1996)	Creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad.
Broderick (2001)	Creación de un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.

Fuente: Elaboración propia basada en Belloch (2017).

Agudelo (2009) lo resume como un proceso sistémico instruccional, planificado y estructurado, que se fundamenta en las teorías del aprendizaje y que va desde los propósitos de aprendizaje definidos hasta la evaluación de las propuestas formativas implementadas.

En el método DI-EAV, el diseño instruccional es entendido como un proceso de diseño de ambientes y experiencias de aprendizaje, en el cual, a través de etapas o fases interdependientes que se retroalimentan de manera permanente, se planean las interacciones y mediadores con los objetos de conocimiento, que facilitan los aprendizajes deseados o intencionados en un curso o programa de formación virtual.

DI-EAV se sustenta en la teoría de aprendizaje constructivista, en la que, según Serrano & Pons (2011), el aprendizaje es un proceso de relacionamiento de las representaciones nuevas con las existentes, en el que se produce una modificación y reorganización de la mismas y que, a pesar de ser un proceso netamente individual que se da en la mente de cada individuo, puede facilitarse gracias a la interacción con otras personas, ya que durante la interacción se generan situaciones y contradicciones que el sujeto se verá obligado a superar. Coincide con el postulado de la teoría del aprendizaje cognitivista, en cuanto a la agrupación de las teorías mediacionales presentadas por Gimeno Sacristán & Pérez Gómez (2005), quienes afirman que el aprendizaje es un procedimiento complejo que se realiza, finalmente, de manera individual, pero en el cual media una relación entre lo individual y colectivo.

En Montessori, Dewey, Decroly y Claparède, se observa el principio de actividad como un postulado principal, por el cual se asegura que se aprende haciendo y experimentando (Flórez, 1994, como se cita en Escorza & Aradillas, 2013). Para Martí et al. (2010), el constructivismo está basado en la comprensión que los cognoscitivistas han logrado del cerebro humano, de la forma en la que se produce el aprendizaje y cómo se aumenta y se amplía el conocimiento previo. Para Maldonado (2000, como se cita en Barreto et al., 2006), el conocimiento es una construcción particular de cada sujeto, la

cual se logra a través de la actividad mental que surge de las diferentes comprensiones de las situaciones y fenómenos que quiere conocer.

Desde el conectivismo, Siemens (2004) aborda cómo el aprendizaje deja de ser una actividad exclusivamente individual y explica el desarrollo del aprendizaje en red desde los principios de las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. Al respecto, Siemens y Tittenberg (2009, como se cita en Glasserman, 2019) indican que la información se puede adquirir de diferentes maneras y que los aprendices toman elementos de diferentes fuentes para crear una red integrada de datos, de tal forma que se toman fragmentos de información, se modifican, se dialoga sobre dichos fragmentos, se replantean, se repiensa el contenido, se conecta y se le da un significado.

A partir de los postulados de Siemens (2004), la adaptabilidad se vuelve una característica del aprendizaje, de acuerdo con las mediaciones tecnológicas que permiten vincular al estudiante a la exploración de otros niveles de competencia y otras estrategias que se dan de manera tácita en el diseño de los ambientes virtuales.

Desde este enfoque, el método DI-EAV busca que el diseñador instruccional lidere la creación de trayectos de actividades que les permitan a quienes participan en un curso ir más allá del consumo y adquisición de conocimientos enciclopédicos, para esforzarse por conectar las mediaciones, de tal manera que puedan disponer de rutas que conecten y faciliten las interacciones con los objetos de conocimiento y entre las personas.

Con el método DI-EAV, la comunicación se desarrolla como una conversación con retroalimentación constante al estudiante, por medio de la cual la tecnología y herramientas integradas a los LMS van adaptando las conexiones con las mediaciones y contenidos, para que las interacciones se produzcan de manera personalizada, según el nivel de competencia en el que se encuentre el estudiante. De este modo, la tecnología y el acompañamiento del docente o tutor se presentan en el método DI-EAV como

parte del andamiaje que impulsa al estudiante de manera progresiva hacia sus zonas de desarrollo próximo (Vygotsky, 1978).

6.2

Roles en el proceso de diseño instruccional en el método DI-EAV

El método DI-EAV es un proceso colaborativo liderado por el diseñador instruccional en el que intervienen diferentes roles con responsabilidades específicas. La colaboración efectiva y coordinación entre los distintos roles es fundamental para lograr un diseño de calidad que cumpla con los propósitos de aprendizaje definidos. Para ello se propone una estructura basada en cinco etapas, las cuales ampliaremos en el siguiente numeral, que posibilitan la evaluación continua del proceso de diseño a partir de la interacción y comunicación entre estos roles.

El diseñador instruccional es el agente clave para el diseño de ambientes y experiencias de aprendizaje. Pero ¿cuál es el papel de los demás expertos involucrados en este proceso? En esta sección describimos cada uno de los roles, el trabajo colaborativo y contribución al proceso de diseño instruccional en el método DI-EAV.



6.2.1. El diseñador instruccional

El diseñador instruccional en el método DI-EAV es un agente que tiene como propósito liderar de manera integral el proceso de diseño de ambientes y experiencias de aprendizaje; es el responsable directo de los aspectos pedagógicos, técnicos, estéticos, funcionales y de tiempo en la creación de los cursos virtuales. El diseñador instruccional es, en esencia, un líder de proyecto que convoca, coordina y supervisa los demás roles que intervienen en el diseño de los ambientes y experiencias de aprendizaje virtual y debe garantizar que cada paso del proceso de diseño se desarrolle de manera óptima.

La responsabilidad de un diseñador instruccional va desde el primer paso, en el análisis del público objetivo, contexto y propósitos de aprendizaje, hasta el proceso permanente y cíclico de evaluación y mejora de los ambientes, experiencias, mediaciones, interacciones y contenidos en el curso o programa de formación a cargo.

La experiencia y la cualificación permanente son esenciales para un diseñador instruccional, pues debe estar en capacidad de establecer conversaciones de alto nivel académico y pedagógico con expertos temáticos y docentes, tener un nivel avanzado de competencias digitales, conocimiento de herramientas de diseño de contenidos digitales y administración técnica de plataformas LMS.

En ocasiones, los diseñadores instruccionales tienen el reto de liderar y producir directamente los contenidos digitales, mediaciones e interacciones, así como la configuración del aula virtual en el LMS que use la institución. En otros contextos pueden contar con amplios recursos, de tal modo que cada rol puede ser desarrollado por un profesional específico. En ambos casos y contextos, el diseñador instruccional debe estar preparado para liderar de manera integral el proceso de diseño.

Este conjunto de responsabilidades exige que el diseñador instruccional tenga formación y experiencia pedagógica, especialmente en la didáctica de los ambientes virtuales y teorías del aprendizaje, y que se mantenga actualizado en las diferentes tendencias y avances en el campo de la educación virtual, herramientas para el diseño y producción de contenidos digitales y en aplicaciones tecnológicas que permitan mejorar las interacciones, mediaciones y experiencia de los estudiantes.

6.2.2. **El docente como experto temático**

Desde la primera edición del modelo EAV, en 2006, se definía al experto temático como el docente autor del curso, quien provee su conocimiento para la definición de contenidos, actividades de aprendizaje y tipos de materiales necesarios para su desarrollo; además, quien debe tener dominio del tema, identificar los diferentes conceptos, procedimientos y sus aplicaciones conceptuales.

Un experto temático puede describirse como especialista en el área específica del curso o programa de formación que se pretende diseñar e implementar y, en el marco del proceso de virtualización, es quien está en capacidad de determinar, en general, procesos relacionados con los contenidos del campo de conocimiento, la metodología y la evaluación que se requiere para contribuir al desarrollo de las capacidades humanas y competencias que se han propuesto en la ruta previamente determinada y aprobada en la carta descriptiva del curso; quien aporta sus saberes específicos, pedagógicos y didácticos, así como su experiencia en torno al tema, en función de lograr los propósitos de formación planteados para el curso.

El experto temático es el responsable directo de los aspectos académicos de un curso. Debe garantizar que los contenidos y mediaciones estén sustentadas en fuentes

de alto valor científico y académico, que estas estén vigentes, o en la frontera del estado del arte con respecto campo de conocimiento en el que se ubica el curso o programa de formación que lidera. Además, tiene como compromiso articular los principios y aspectos curriculares manifestadas en la carta descriptiva del curso con el trayecto de actividades diseñadas para la modalidad virtual.

El experto temático debe tener dominio de la didáctica de su área de conocimiento, de las teorías del aprendizaje, así como la capacidad de analizar de manera rigurosa el público objetivo o beneficiario que participará en el curso o programa de formación; en cuanto al contexto en el que se desempeña, el conjunto de edades, cómo prefieren aprender, cuáles son sus expectativas con respecto al proceso de formación elegido; y debe garantizar la coherencia con los propósitos de aprendizaje y el perfil de egreso definido para el programa académico.

Es muy importante que el experto temático cuente con competencias digitales y conocimiento de la didáctica, tutoría y moderación en la educación virtual, o que, por lo menos, asuma una actitud de apertura para emprender una conversación con el equipo de diseño instruccional y, de esta manera, encontrar las mejores estrategias para el diseño de las mediaciones y demás aspectos de una experiencia de aprendizaje enriquecida que responda a las características y al contexto de sus potenciales beneficiarios. Adicionalmente, resulta fundamental para el proceso de diseño del ambiente virtual de aprendizaje que el experto temático posea una alta capacidad para el trabajo en equipo, comunicación asertiva, criterio para la selección y diseño de contenidos digitales y disposición para compartir sus conocimientos y experiencias en función del aprendizaje.

6.2.3. El productor de contenidos digitales

El productor de contenidos es un rol clave en el proceso de diseño instruccional, pues es el responsable de comprender y ejecutar el desarrollo y producción de los contenidos educativos digitales que han tenido un riguroso proceso de análisis y diseño por parte del experto temático y diseñador instruccional. No se trata de un rol funcional en una cadena producción, ya que es un agente activo que debe vincularse desde la etapa de análisis y esforzarse por comprender, de primera mano, las características de los usuarios o futuros participantes en cursos, así como conocer de manera detallada las intenciones académicas y pedagógicas del experto temático y diseñador instruccional.

Acompaña la toma de decisiones sobre los formatos de contenidos digitales acordes con los propósitos formativos, el desarrollo de los guiones y demás elementos necesarios que permitan la representación del conocimiento a través de los lenguajes visual, sonoro y audiovisual; de igual modo, en la selección, entre los múltiples medios existentes, del material para la creación de los contenidos y las posibilidades de representación y mediación.

El productor de contenidos integra el equipo de diseño instruccional y emprende el proceso de producción digital a partir de los análisis, diseño, guiones, formatos, instructivos y demás insumos e instrumentos que le entrega el diseñador instruccional. Mantiene una comunicación y retroalimentación permanente con los demás roles y acompaña el curso hasta su proceso de validación en implementación.

Un productor de contenidos debe ser un experto en el manejo de herramientas de diseño de contenidos, producción audiovisual o de aquellos instrumentos especializados que exija el curso en las diferentes mediaciones, recursos educativos e interacciones propuestas. Debe conocer y comprender la didáctica de la educación virtual, los modelos de diseño instruccional y dominar, en el caso de este modelo, el método DI-EAV, la administración de plataformas LMS.

6.2.4. El docente como tutor o moderador

Educar en la virtualidad trasciende a las posibilidades de transmisión de conocimientos con mediación tecnológica, ya que, además, facilita, orienta y guía el aprendizaje del estudiante. El rol del docente necesariamente cambia ante esta nueva realidad, puesto que su misión centrada en la enseñanza evoluciona hacia el papel de quien diseña experiencias y acompaña el aprendizaje del estudiante.

El docente en la virtualidad juega un papel determinante, pues requiere ir más allá de reunir personas para consumir un curso autodidacta y solitario, para crear relaciones y amistades profesionales de confianza, en las que se posibilite, de manera natural, la creación de comunidades. Es un guía que permite enfocar y profundizar el diálogo sin interferir en el desarrollo de la experiencia particular de cada participante, porque entrega más preguntas, retos y recursos que respuestas y conclusiones; facilita el avance de la comunicación e interacción de los participantes, mediante relaciones dialógicas, para estimular la imaginación y la creación de nuevos niveles de significado.

En marco del método DI-EAV, el docente o tutor virtual pasa de ser un impartidor de clases y conocimientos para transformarse en un diseñador de ambientes y experiencias de aprendizaje enriquecido. Es un guía-orientador que promueve estrategias didácticas que logren efectivamente el desarrollo de las capacidades humanas y las competencias de los estudiantes, para enfrentar los retos que plantean la humanidad y el planeta en los diversos campos de conocimiento.

Diseñar y orientar experiencias de aprendizaje exige, de docentes, tutores, diseñadores instruccionales y expertos temáticos, desarrollar competencias en el campo del pensamiento de diseño. El mismo modelo DI-EAV es, en esencia, un método de diseño, cuya premisa fundamental e irrenunciable es el enfoque permanente y recurrente hacia el usuario o beneficiario del curso, cuyas conversaciones, consultas, evaluaciones y pro-

puestas deben ser el insumo permanente y principal para el diseño, co-creación, evaluación y mejora de experiencias, ambientes, contenidos, mediaciones e interacciones.

6.2.5. La presencia del docente migra y evoluciona

Uno de los aspectos que el método DI-EAV asume como premisa es el concepto que presenta el modelo EAV y que denomina *lo virtual*: otra forma de presencia (EAV, 2006). La presencia del docente o tutor está representada en los trayectos de aprendizaje que conecta, en las interacciones que diseña, en las acciones que promueve, en las mediaciones que dispone, en las conversaciones que genera, la retroalimentación que comparte, y no solo en las horas de cátedra o exposición.

Las horas de dedicación o contacto con los estudiantes en la virtualidad se distribuyen en la preparación de las interacciones y en un desarrollo instruccional que se esfuerza por conversar con el estudiante para facilitar su autodirección del aprendizaje, lo cual permite que el docente o tutor aproveche sus tiempos de conexión sincrónica para generar conversaciones enriquecidas, sin la tensión de la transmisión o reproducción de un contenido, que ya fue diseñado y desarrollado y que está disponible de manera permanente en la plataforma LMS.

Este es, sin duda, un cambio fundamental que debe asumir el docente que transita entre la educación presencial tradicional y un ambiente virtual de aprendizaje, pues su presencia ya no está definida en un horario distribuido en bloques fijos en la agenda de la semana, sino que se distribuye según la dinámica de interacción de la comunidad de estudiantes que se unen al curso, en sus progresos individuales y en la dedicación a la que se considera, en el método DI-EAV, como una de las acciones más importantes en la didáctica y evaluación de la educación virtual: la retroalimentación formativa.

6.2.6. **El administrador de la plataforma LMS**

El administrador o equipo técnico –según sea el tamaño o recursos de cada institución– es el encargado del proceso de apoyo para la configuración y puesta a punto de los aspectos técnicos y funcionales del curso. Su rol es muy importante, porque tiene la tarea de llevar a feliz término la última acción en la etapa de desarrollo de los cursos y la primera en el proceso de implementación y evaluación. De la misma manera que quienes desempeñan los otros roles del equipo, debe comprender el proceso de diseño instruccional y las características de los usuarios para los cuales fue diseñado, ya que, en cada edición del curso, continuará su proceso de apoyo en el soporte técnico quienes participen en dicho curso.

Debe tener dominio técnico en la administración de la plataforma LMS elegida por la institución y de todas las aplicaciones y herramientas que integren y faciliten la experiencia de aprendizaje de los participantes. El administrador tiene la misión de hacer intuitiva y transparente la tecnología en los ambientes de aprendizaje, de tal manera que la concentración y la tensión del estudiante esté centrada en su interacción con objetos de conocimiento, y no en las herramientas digitales.



6.3

Etapas del diseño instruccional en el método DI-EAV

En la práctica del diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, el método DI-EAV articula la propuesta didáctica y pedagógica del modelo EAV y las etapas del diseño modelo ADDIE, considerado por algunos autores como un modelo genérico (Maribe, 2009), ya que estas son necesarias en todo proceso de diseño instruccional y su simplicidad y flexibilidad posibilitan la inclusión de los elementos necesarios que permitan el enriquecimiento del método.

El método DI-EAV materializa los elementos expuestos anteriormente en las etapas de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, en las cuales se han integrado momentos de prueba y validación que aseguran un proceso de evaluación continuo del proceso de diseño.

6.3.1. **Análisis**

El paso inicial es analizar el público objetivo del curso o experiencia y determinar y priorizar las necesidades y propósitos en términos de aprendizaje, el entorno o contexto en el que se desenvuelven y los aspectos académicos y contenidos priorizados. Esta etapa es, en esencia, el momento clave para comprender y empatizar con el grupo de personas o estudiantes que serán beneficiados, pues permitirá que el diseño de las mediaciones, interacciones, contenidos digitales –y la evaluación misma– sean pertinentes y permitan una mayor conexión personal con el grupo de personas al que está dirigido el curso.

El análisis no se queda solo como una primera etapa, pues durante todo el proceso de diseño, desarrollo e implementación se van verificando las actividades, interacciones, mediaciones y contenidos, para que pueda garantizarse un diseño centrado en el usuario o público objetivo. Esta etapa está mediada por preguntas que facilitan el despliegue: ¿quiénes son los estudiantes que serán beneficiarios?, ¿dónde están ubicados?, ¿cuáles son sus edades promedio? ¿cómo aprenden o cómo se les facilita mejor el aprendizaje en estas edades o contextos?, ¿qué tipo de actividades realizan en su vida cotidiana?

En esta etapa, el equipo de diseño instruccional podrá valerse de metodologías o instrumentos que permitan caracterizar de mejor manera al estudiante y el problema principal de aprendizaje que orientará el curso, según los propósitos de aprendizaje planteados y el perfil de egreso esperado.

6.3.2. **Diseño**

En la etapa de diseño del curso, se desarrolla el programa de acompañamiento. Para ello se hace un especial énfasis en la forma de secuenciar y organizar el contenido del curso. Aquí se revisa la pertinencia para alcanzar lo propuesto curricularmente en la carta descriptiva; se valida que los contenidos sean pertinentes, relevantes, accesibles y multimodales; se analizan, a su vez, los saberes esenciales y complementarios y la curaduría de fuentes de alto valor académico.

La etapa de diseño debe garantizar la estructuración y planeación de los aspectos académicos, pedagógicos, estéticos, funcionales y de tiempo del ambiente de aprendizaje, de tal manera que, al final de esta etapa, el diseñador instruccional pueda consolidar los instrumentos con los cuales podrá tener a la mano todos los insumos y detalles que orientarán el desarrollo instruccional de actividades e interacciones de las experiencias y la producción de los mediadores y contenidos digitales.

Esta etapa se vale de formatos e instrumentos que permitan planear y detallar todos los aspectos del curso. En la práctica, es un guion que orientará a todo el equipo de diseño instruccional en la etapa de desarrollo, en la producción de los recursos y contenidos educativos digitales y hasta en la configuración misma en el aula virtual dispuesta en la plataforma LMS.

6.3.2.1. **Aspectos académicos**

El desarrollo de capacidades humanas y competencias y propósitos de aprendizaje son los aspectos estructurantes del proceso de diseño instruccional en el método DI-EAV, razón por la cual los contenidos específicos de los saberes se consideran los insumos esenciales para el desarrollo de las mediaciones y recursos digitales para el curso o programa de formación que va a diseñarse.

Los objetos de conocimiento deben sustentarse de los referentes teóricos reconocidos en el campo de saber y de la producción científica vigente, puesto que se debe garantizar la utilidad, relevancia y actualidad de los contenidos que se usarán y se integrarán en las diferentes interacciones y actividades que componen la experiencia.

El diseñador instruccional, el experto temático y el docente o tutor virtual deben tener en cuenta la revisión y evaluación de la construcción y estado actual de los conocimientos que se abordarán, así como la selección de materiales de alto valor pertinentes a las necesidades detectadas. En este componente se evalúan los materiales y recursos educativos abiertos, se revisan los tipos de licenciamiento que respondan a las normas de propiedad intelectual y derechos de autor y se realiza la producción de recursos propios que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes.

6.3.2.2. Aspectos pedagógicos

Se consideran como aspectos pedagógicos del curso aquellos elementos que, en coherencia con las teorías del aprendizaje, orientan el diseño de los mediadores que componen y enriquecen la experiencia de aprendizaje.

Aquí se eligen las estrategias didácticas pertinentes para el perfil de estudiantes que harán parte de la formación virtual, en coherencia con la carta descriptiva y la caracterización y contexto que resultaron de la etapa de análisis. Autodirección del aprendizaje, trabajo colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, retos, problemas, indagación, entre otros, son algunas de las estrategias didácticas que se promueven en el método DI-EAV.

Los aspectos pedagógicos también incluyen las actividades de aprendizaje y las acciones concretas que ejecutan los estudiantes, además de formular adecuadamente los propósitos, competencias, criterios de evaluación, actividades, tiempos y formas de trabajo.

6.3.2.2.1. La carta descriptiva del curso

En el método DI-EAV, la carta descriptiva es la brújula curricular orientadora del diseño instruccional. En esta, los expertos temáticos y diseñadores instruccionales encuentran una guía que orienta los cursos hacia el desarrollo de las capacidades humanas y competencias, principios esenciales del modelo pedagógico que sustenta el modelo EAV.

La carta contiene la descripción del curso, propósitos, capacidades humanas y competencias que se van a desarrollar, al igual que métodos docentes, evaluación y referencias. Se construye y se define con las autoridades académicas y curriculares del

programa y profesores responsables de los cursos. La carta descriptiva y el trayecto de actividades determinan la manera como se pondrá en escena el componente microcurricular del programa académico.

6.3.2.2.2. **Mediadores pedagógicos**

En el capítulo sobre la implementación de la propuesta didáctica para el diseño de cursos en ambientes virtuales del modelo EAV, se definen los mediadores pedagógicos como los elementos del plano de la mediación que permiten la concreción de la propuesta pedagógica y didáctica. En el método DI-EAV, estos soportan la ruta que, entre diseñador instruccional y experto temático, recorren para el análisis, reflexión y diseño.

6.3.2.2.2.1. **La visualización gráfica (VG)**

Esta se representa mediante una gráfica que se ve interconectada de manera multilínea, similar a un mapa conceptual donde se concretan las reflexiones del saber específico. La diferencia con el mapa conceptual es que esta se construye a partir de categorías conceptuales, y no de conceptos¹.

La visualización gráfica es útil para descifrar qué relaciones se tejen entre los diferentes conceptos del curso y, a través de qué procedimientos o aplicaciones estos conceptos se concretan para que el diseñador instruccional y el docente puedan tejer los puentes durante la creación de las mediaciones. También sirve para observar la organización jerárquica del saber, según la propuesta particular que hace el docente desde su enfoque y propósitos de enseñanza.

1. Ver: en el capítulo 5. Propuesta didáctica: metodología para el diseño de cursos en ambientes virtuales, el apartado relacionado con: La visualización gráfica

6.3.2.2.2. El trayecto de actividades de aprendizaje (TA)

En este se definen de manera específica las actividades, acciones y recursos de aprendizaje que le ayudarán al estudiante a alcanzar los propósitos del curso. El TA involucra la didáctica, la comunicación y la tecnología en las experiencias de aprendizaje de los cursos virtuales y es un instrumento guía con el que el docente les propone a los estudiantes un recorrido, una secuencia para las mediaciones, formas de interacción, recursos, medios, tiempos y criterios de evaluación, con el propósito de facilitar la auto-dirección del aprendizaje.

El proceso anterior se materializa desde lo estético en la creación de un lenguaje gráfico que representa el trayecto. Aquí, el productor de contenidos conjuga elementos de color, formas, imágenes y tipologías de texto, entre otros, para dar coherencia y línea al curso.

6.3.2.3. Aspectos técnicos y funcionales

Se realiza una gestión y curaduría de contenidos digitales existentes, bajo la premisa de que estos contribuyan a la propuesta pedagógica y didáctica. De igual modo, se evalúa que el diseño del curso y sus contenidos dispuestos en el LMS sean de fácil uso y permitan que los estudiantes tengan una buena experiencia de aprendizaje.

6.3.3. Desarrollo

En esta etapa, el equipo de diseño instruccional inicia la elaboración y producción de contenidos que recorre el estudiante en el ambiente, de acuerdo con lo diseñado en el trayecto de actividades. El diseñador instruccional entra a jugar un rol de supervisor, puesto que es el momento de materializar todos los recursos diseñados en los formatos por el experto temático para el curso.

La implementación del curso en plataforma es responsabilidad del diseñador instruccional, quien, con apoyo del administrador de la plataforma LMS, configura las actividades, acciones de aprendizaje y contenidos propuestos. Tiene a su cargo acompañar la carga y configuración de las mediaciones y contenidos digitales diseñados y producidos y prepararlos para la etapa de implementación.

6.3.4. Implementación

Implementar un curso significa abrirlo a la participación del público objetivo y beneficiarios para los cuales fue diseñado. Incluye un conjunto de acciones de alistamiento técnico, convocatoria, inscripciones o matrículas, selección del docente o tutor y establecimiento del cronograma.

En el método DI-EAV se plantea una primera acción denominada testeo o validación. Implica poner, primero, a prueba el curso con un grupo controlado, que puede estar conformado por docentes cercanos al curso, preferiblemente algunos externos y, en lo posible, algunos estudiantes potenciales del curso.

El **testeo y validación** constituyen un momento previo a la apertura a estudiantes. Durante este momento es importante que expertos, docentes o tutores del programa recorran el curso en modo estudiante, para buscar aspectos que mejoren la experiencia de usuario, sin alterar los propósitos formativos del mismo.

Una vez finalizados el testeo y validación, el equipo de diseño instruccional debe implementar las mejoras y ajustes necesarios para preparar la apertura de la primera edición del curso y garantizar la mejor experiencia posible.

6.3.5. Evaluación

Esta etapa está presente durante todo el proceso de diseño y desarrollo de los cursos. La evaluación es permanente y permite mejorar los procesos, actividades, recursos de aprendizaje y conservar el horizonte formativo.

Esta evaluación es liderada por el diseñador instruccional. En el caso del docente o tutor, su evaluación está enfocada en emitir juicios sobre la calidad de los aspectos académicos, la funcionalidad de los contenidos, actividades y la efectividad de la instrucción para favorecer el aprendizaje en los estudiantes. El estudiante evalúa la plataforma de aprendizaje donde desarrolla sus actividades académicas, las acciones de aprendizaje dispuestas, los materiales bibliográficos, contenidos digitales y acompañamiento del tutor.

Después de estos momentos evaluativos, se analiza la retroalimentación y, si es el caso, se realizan los ajustes necesarios para que su siguiente apertura permita una mejor experiencia de aprendizaje.

La evaluación no es considerada una etapa final, sino permanente. Hacia el cierre de cada edición, los resultados de la evaluación se consideran un nuevo insumo para el análisis y diseño del curso que permite continuar mejorando y evolucionando la propuesta formativa.



Referencias

- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. *Nuevas ideas en informática educativa*, 5(2), 118-127.
- Barreto, C., Gutiérrez, L., Pinilla, B. & Parra, C. (2006). Límites del constructivismo pedagógico. *Educación y educadores*, 9(1), 11-31.
- Belloch, C. (2017). *Diseño Instruccional*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1321>
- EAV (2006). *Un modelo para la educación en ambientes virtuales*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Escorza, Y. & Aradillas, A. (2013). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo*. Editorial Digital. Tecnológico de Monterrey

- Gimeno Sacristán, J. & Pérez Gómez, A. (2008). *Comprender y transformar la enseñanza*. Ediciones Morata.
- Glasserman, L. (2019). Construcción de conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa Universitaria*, 2(2), 102-116.
- Maribe, R. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M. & Hernández, A. (2010). *Aprendizaje basado en proyectos: una estrategia de innovación docente*. Universidad de la Habana.
- Serrano, J. M. & Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27. <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. <https://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNMYT4-13CN/George%20Siemens%20-%20Conectivismo-una%20teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20para%20la%20era%20digital.pdf>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Usos de la inteligencia artificial en ambientes virtuales de aprendizaje para educación superior



Te invitamos a ver el video
introdutorio de este capítulo

07

Dr. Hugo Pardo Kuklinski

autor

Hugo Pardo Kuklinski



Profesor universitario, consultor, y diseñador de experiencias de aprendizaje. Está vinculado profesionalmente a universidades en España y Latinoamérica desde hace veinte años. Fundador y Director General de Outliers School (2012-hoy). Doctor en Comunicación por la Universitat Autònoma de Barcelona. Visiting Professor del Human-Computer Interaction Group, Stanford University (2007/2009). Produce <https://digitalismo.com/>

El cisne negro de la pandemia del COVID ha provocado un salto evolutivo a favor de los diseños virtuales en la educación superior, consolidando la idea de una universidad híbrida y expandida. La formación confinada ha sido un modo forzado y fugaz de la educación en línea. En muchos casos se compartieron conocimientos empaquetados y se realizaron conversaciones de uno a muchos para un conjunto uniforme de estudiantes en un espacio virtual común, con un escaso nivel de interacción. Para algunas instituciones y docentes ha sido una autoexigencia con la que no se sintieron cómodos, lo cual hizo que, apenas la normativa lo permitió, se volvieran a sus diseños pedagógicos pre-pandemia como si nada hubiese sucedido.

[...] existe una conectividad de tipo tecnológica y otra cognitiva y conceptual que sigue presentándose como un desafío central para muchas instituciones de educación superior. Llevamos tres décadas observando y ejecutando prácticas de cultura digital en la educación formal. Y aunque la cultura digital forma parte de nuestras vidas en la mayoría de las interacciones sociales, hasta ahora dichas prácticas han emergido más en las periferias de la institucionalidad universitaria que desde los tomadores de decisión. (Pardo y Cobo, 2020, p. 6).

La universidad híbrida y expandida es una idea superadora de los escenarios convencionales, y requiere de un campus físico y un campus virtual atractivos y complementarios. Las universidades presenciales con espíritu competitivo y vocación global también tienen que aprender a ser virtuales, especialmente desde el punto de vista del diseño de experiencias de aprendizaje. Las interfaces del campus (físico y virtual) promueven comunidades débiles o fuertes; individualismo o aprendizaje colaborativo; jóvenes que, solo asisten a cursar y se retiran a sus casas apenas finalizan sus obligaciones, o que, sienten que el campus es su segundo hogar y se sienten integrados a algo más valioso que lo cursado en las asignaturas.

Toda mejora de los ambientes virtuales de aprendizaje viene condicionada por cómo se introducen las innovaciones tecnológicas sin caer en la ingenuidad del solucionismo tecnológico. La inteligencia artificial (IA) predictiva y generativa son tecnologías consolidadas para ciertos usos y mercados, pero también está en la frontera de la innovación de muchas prácticas. Desde esa frontera quedan varios ciclos de iteraciones para convertirse en productos y servicios fiables. En una reciente entrevista, el líder de Google, Sundar Pichai, afirmó que

[...] la tecnología necesita madurar un poco más antes que la integremos en nuestros productos (...) Los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) tienen problemas de alucinaciones y pueden inventar cosas. Existen áreas donde esto puede ser apropiado, como imaginar creativamente nombres para tu perro, pero no es útil cuando se le pregunta al buscador ¿Cuál es la dosis médica correcta para un niño de 3 años? Puedes imaginar la responsabilidad que conlleva hacerlo bien. (Levy, 2023, párr. 38)

Por esto es aún un momento ideal para que las instituciones -incluso quienes hayan llegado tarde a anteriores olas de innovación tecnológica- comiencen a involucrarse en el diseño de estrategias alrededor de los usos de la IA en los ambientes virtuales de aprendizaje en la formación superior. En “Los futuros inevitables de la universidad” Pardo (2023) se señala:

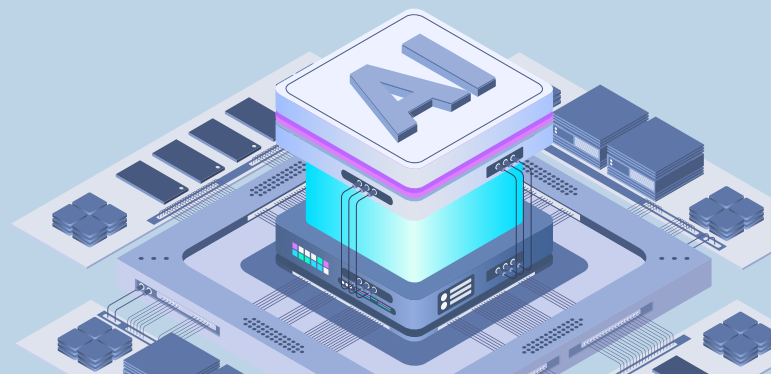
Cuando se sugiere la integración de las TIC o de las inteligencias artificiales en las prácticas pedagógicas o institucionales, la decisión radica en ¿para qué utilizarlas? ¿Cuál proceso o interacción se quiere mejorar? El software se debería adaptar a las prácticas y no las prácticas al software. Debemos tener conciencia del sesgo en todo diseño algorítmico. El diseño del software condiciona la interacción. En cualquier plataforma digital, no hacemos lo que deseamos, sino solo lo que el software nos deja hacer. (p. 88)

A continuación, se presentan, dentro de estas condiciones, qué tipo de integración de IA es posible y viable en la enseñanza virtual.

7.1

La IA en los ambientes de aprendizaje ¿Hacia el colapso de los textos y el contexto?

La IA es una fuerza tecnológica inevitable (Kelly, 2016). Sus usos se impondrán en la educación más allá de lo que hagan las instituciones de educación superior. El procesamiento de textos con IA es una tecnológica disruptiva, que obligará a nuevas competencias, usos y mercados. Y lo hará a pesar de que aún existan bases de datos sobreinformadas que necesitan pensar mejor, un refuerzo de sesgos cognitivos que se deben repensar, y una capacidad más limitada que la de las personas para analizar en el contexto de la *última milla* de la perspectiva única e individual. Piscitelli (2023) señala que en la actualidad, la conversación no se centra en la sustitución de habilidades mecánicas, sino en las cognitivas; indica que cada vez hay más indicios que sugieren que, en un futuro cercano o lejano, las máquinas serán capaces de auto-programarse sin necesidad de la intervención de tutores humanos.



Esta noción de fuerza tecnológica inevitable nos lleva a la idea del colapso del contexto (Boyd, 2002). El aumento de la intensidad de uso de plataformas digitales ha hecho que los límites de contextos y ámbitos (personal, laboral, educativo formal, lúdico, público o privado) sigan desdibujándose. La integración de la IA predictiva -para una mejor toma de decisiones- y de la IA generativa -para la producción de nuevos textos- profundiza ese colapso. Como consecuencia, múltiples audiencias y prácticas convergen en una sola y los usuarios administran los límites personales y sus identidades en línea creando nuevos protocolos y normas tácitas. Este colapso también afecta a los formatos de producción de conocimiento, especialmente el texto escrito y las narrativas lineales (Jarvis, 2023). A pesar de la crisis de autenticidad que la producción de textos con IA puede generar, existe una defensa hacia la asistencia de la IA generativa para la construcción de las primeras ideas como mecanismo de ayuda del escritor para salir de *callejones textuales*. Así lo explica Vauhini Vara (2023) sobre su propio proceso de producción del artículo Ghosts (The Believer, 2021), en un fragmento de ese texto “[...] la IA comenzó a describir el dolor en el lenguaje más verdadero que el mío, y con cada intento posterior, se acercaba a describir lo que yo mismo había pasado” (párr. 6).

El cierre del paréntesis de Gutenberg (Jarvis 2023; Pettitt, 2011) ha potenciado la escritura informal e improvisada a través de dispositivos digitales, descuidando la ortografía y la gramática, o relegando por completo a la caligrafía. En los últimos 500 años, dentro del paréntesis estuvieron y aún siguen la escritura académica y científica, el pensamiento lineal, y los libros como principio de autoridad. Fuera del paréntesis está la producción y el consumo fragmentado y multimedial de ideas, la tradición oral y cierto desprecio a la escritura formal. Como eficiente productora de textos, la IA viene a reforzar lo que sucede fuera del paréntesis. El clima de época condiciona por completo el rol de una institución universitaria y de un profesor, viviendo su vida profesional dentro del paréntesis, centrando el conocimiento en la lectoescritura y producción de textos académicos. Pero cada generación viene a matar y reconfigurar las ideas y los valores de la generación anterior, diseñando un nuevo imaginario social acorde a su tiempo. La IA generativa viene a configurar los futuros inevitables de la educación superior.

7.2

Aspectos a tener en cuenta para la integración de los desarrollos de la IA en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior

7.2.1. **Con respecto a la gobernanza.**

Emergencia mejor que autoridad

La mejor actitud de los cuerpos institucionales sería la de comprender la tecnología e inmediatamente tomar *pasos de bebé* con su integración en los procesos académicos, de gobernanza y administración. En un contexto global de dudas sobre el valor de algunos postgrados para un mejor posicionamiento profesional del estudiante (mayor en el caso de la oferta a distancia). La integración definitiva de la IA a las prácticas académicas y de gestión “[...] proveerá una oportunidad de cambio a las universidades a favor de una mayor relevancia y sostenibilidad. [...] Queda definir cómo, cuándo y porqué la IA debe ser integrada a los procesos” (Minerva, 2023, p. 5).

Se sugieren tres recomendaciones para los gestores universitarios: **1.** Diseñar un grupo de investigación multidisciplinario para entender lo antes posible el reto institucional hacia la IA. Este equipo debería revisar los dilemas éticos y la mala praxis que la IA puede promover en cinco aspectos: privacidad y seguridad en los datos, desvíos y alucinaciones del algoritmo, productos de investigación, producción de textos y violaciones a la propiedad intelectual. El producto tangible recomendado sería la elaboración

de guías de actuación para uso académico y de gestión; **2.** Tomar decisiones de implementación sobre la base de ¿qué problema específico tiene actualmente la institución con respecto a los ambientes virtuales de aprendizaje que los usos de la inteligencia artificial pueden ayudar a solucionarlo con una buena relación costo-beneficio?; **3.** Superar la conversación y crear laboratorios de ideación ágil para diseñar prototipos que aporten foco, relevancia y valor diferencial, y lo haga de modo rápido, barato y escalable.

Como parte de esa investigación multidisciplinaria, se propone repensar algunos **programas de estudio** para la adaptación profesional a las profundas afectaciones en ejercicios de pensamiento abstracto que trae el uso intensivo de IA. Ya sucede en las matemáticas y en el modelaje de operaciones en ingenierías o arquitectura, en los modelos computacionales para generar música a partir de descripciones de texto, implicancias en el derecho y la escribanía, dada su capacidad para analizar y escribir contratos en forma inmediata, en las Ciencias de la Computación debido a la facilidad de la IA para generar lenguaje de programación, en la comunicación y el periodismo a la hora de producir textos únicos y complejos, entre otros. Existe un largo etcétera de prácticas profesionales afectadas. La flexibilidad y menores restricciones en la creación de nuevos formatos virtuales de aprendizaje exigen otras iniciativas en el rediseño curricular, metodológico y didáctico apoyados en los usos de la IA predictiva y generativa.

7.2.2. En relación con la administración.

Atraer mejor que empujar

Se sugiere proveer de entrenamiento a diferentes roles funcionariales, tendiente a una **mayor automatización de procesos y especialmente a liberar de trabajo administrativo a los docentes e investigadores** (un grave problema aún no resuelto en las universidades latinoamericanas). Así mismo, y teniendo en cuenta la necesidad en entornos virtuales de un mayor énfasis en el seguimiento del estudiante, los bots conversacionales son útiles como primera interfaz de **atención permanente a estudiantes**

en cuestiones administrativas, académicas y de relación con el docente. Además, un horizonte de progreso es el uso de la **analítica de datos para la creación de patrones de aprendizaje personalizados y adaptativos** según las necesidades de cada estudiante, y, otra sugerencia es la creación de un **gestor de portafolio digital profesional**.

7.2.3. **Con referencia al ejercicio docente.**

Práctica mejor que teoría

Una experiencia de formación en línea debería no intentar copiar un curso previo, evitar las evaluaciones tradicionales, comenzar con una meta que los estudiantes estén en condiciones de realizar, fomentar el intercambio de ideas, los maestros han de estar detrás de escena, capitalizar y compartir los errores, integrar el factor emocional, usar historias que resulten relevantes, los estudiantes tienen que poder contar con otras personas con quien hablar, hacerlo divertido (Schank, 2020).

En este aspecto los bots conversacionales pueden ayudar a mejorar la experiencia de aprendizaje convirtiéndose en primera interfaz de interacción y tutor uno a uno ante dudas conceptuales o resolución de ejercicios. Una buena práctica en ese aspecto es el diseño del *Kahnmigo* de The Khan Academy (Khan, 2023) para seguir soportando la experiencia de aprendizaje cuando un docente no está disponible.

Por otra parte, la tecnología puede ayudar a engañar, pero no lo hacemos. Esta es la fuerza de la visión ética institucional responsabilidad de la gobernanza y que debe ser ejercitada en lo cotidiano por todos los miembros de la institución, incluidos sus estudiantes. Quien no respete la visión de la universidad, no merece graduarse en ella. Superada la posibilidad del engaño en la producción de textos por parte de los estudiantes, son enormes las posibilidades de adaptación y ganancia en la productividad en un entorno con IA transversal e invisible. Lo contrario es no haber aprendido nada de las cíclicas disrupciones tecnológicas y su lentísima integración a las prácticas académicas. Como ejemplo, vale la prohibición del uso del Macintosh y el software de maquetación

y diseño en los estudios de diseño gráfico a finales de los años de 1980, o la prohibición de Wikipedia para usos académicos por su falta de rigor. Al aprendizaje le gusta el desorden y el caos creativo, moverse rápido y romper cosas. Pero como a veces el profesor no entendía estas herramientas y su evolución, le llevaba menos esfuerzo prohibirla que convertirse en *early adopter* y propiciar usos innovadores aun cuando pocos lo hacían.

Esto nos lleva a varias redefiniciones, empezando por **repensar diseño de trabajos y evaluaciones, promoviendo la examinación oral y el razonamiento adaptativo**, incluso con la vuelta al papel y lápiz para diseñar arquitecturas de ideas. No privilegiar la memoria sino el pensamiento crítico. Los usos productivos de la IA también pueden promover nuevos alfabetismos, enseñando ingeniería de *prompts* para rediseñar el abordaje en cualquier producción de textos, imágenes o infovisualizaciones (con demandas al chatbot de formato, rol, objetivo, contexto y ejemplos). La IA generativa también puede ser muy útil para la **creación de bocetos iniciales de programas de asignaturas**, que luego deben ser revisados para ganar en especificidad y pertinencia al estudiante objetivo. Igualmente, para la **creación de ejercicios o textos introductorios**. A pesar de su estilo políticamente correcto, imparcial, inofensivo y en forma de listas de instrucciones que Open IA propone para las respuestas de su ChatGPT, la IA generativa puede ayudar a construir ensayos académicos profundos. Existen otras plataformas como *Sudowrite* que rompen con este estilo de lenguaje corporativo, proponiendo un modelo de lenguaje que escriba mejor la prosa a partir de taxonomías ya existentes de literatura creativa.

La IA generativa y predictiva llega para obligar a las universidades a repensarse (una vez más) y diseñar en consecuencia. Bienvenido este nuevo paradigma de producción y distribución de conocimiento. Porque cuando a los sistemas complejos se los priva de estresores se vuelven débiles, como define la antifragilidad de Taleb (2012). En consecuencia, no es suficiente proponer y armar debates sobre el futuro de la educación con los usos de la IA. Esta problemática afectará en muy pocos años nuestro día a día como gestores o profesores universitarios. Por esto, más allá de cualquier impostura, ¿qué está haciendo usted, ahora mismo, para adaptarse?

Referencias

- Boyd, D. (2002). Faceted id/entity: *Managing representation in a digital world*. Massachusetts Institute of Technology.
- Pardo Kuklinski, H. & Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Outliers School.
- Pardo Kuklinski, Hugo. (2023). *Los futuros inevitables de la universidad. Ideas para gestores hacia la consolidación híbrida. Escuela de Educación*. UPB Virtual. <https://futurosde la universidad.net>
- Piscitelli, A. (2023). *Polímatas: el perfil antidisciplinario del trabajador del futuro*. Fundación Santillana.
- Jarvis, J. (2023). *The Gutenberg Parenthesis: The Age of Print and Its Lessons for the Age of the Internet*. Bloomsbury.
- Khan, S. (2023). Cómo la IA podría salvar (no destruir) la educación. [Video]. TED Conferences. https://www.ted.com/talks/sal_khan_how_ai_could_save_not_destroy_education?language=es

Kelly, K. (2016). *The Inevitable. Understanding the 12 technological forces that will shape our future*. Viking.

Levy, S. (2023, 11 de septiembre). Sundar Pichai on Google's AI, Microsoft's AI, OpenAI, and ... Did We Mention AI? Wired Magazine. <https://www.wired.com/story/sundar-pichai-google-ai-microsoft-openai/>

Minerva Project. (June 2023). *Integrating Artificial Intelligence: Key Strategies for Higher Education*. The Edmond de Rothschild Bridge for Higher Education and Employment. <https://www.minerva-project.com/white-paper/integrating-artificial-intelligence>

Schank, R. (2020, 6 de mayo). Please don't try to put your course online.... *LinkedIn*. <https://www.linkedin.com/pulse/please-dont-try-put-your-course-online-roger-schank/>

Taleb, N. N. (2012). *Antifragile: Things that gain from disorder* (Vol. 3). Random House Trade Paperbacks

Vara, V. (2023, octubre). Confessions of a viral AI writer. *Wired Magazine*. <https://www.wired.com/story/confessions-viral-ai-writer-chatgpt/>

	SU OPINIÓN	
Para la Editorial UPB es muy importante ofrecerle un excelente producto. La información que nos suministre acerca de la calidad de nuestras publicaciones será muy valiosa en el proceso de mejoramiento que realizamos. Para darnos su opinión, escribanos al correo electrónico: editorial@upb.edu.co Por favor adjunte datos como el título y la fecha de publicación, su nombre, correo electrónico y número telefónico.		

Esta obra se publicó en archivo digital en el
mes de diciembre de 2024.

Modelo EAV

