

### 3. Agencia digital docente. El caso de docentes universitarios en la UAM-Iztapalapa



VÍCTOR GERARDO CÁRDENAS GONZÁLEZ\*

JUAN MANUEL HERNÁNDEZ VÁZQUEZ\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.351.03>

#### Resumen

El capítulo analiza el proceso de apropiación de la tecnología digital por parte de académicos de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa a las actividades de docencia en el nivel de licenciatura. Se realizó un estudio empírico de corte cualitativo que utilizó la técnica de grupos focales en el que participaron 31 académicos de las tres divisiones académicas de la unidad y de la Coordinación de Lenguas Extranjeras. Se destacan dos hallazgos que pueden apoyar la toma de decisiones sobre capacitación docente o impulso al uso de tecnologías digitales en la docencia: la existencia de usos muy diferentes entre académicos por división de adscripción y de posicionamientos frente a la Inteligencia Artificial asociados al área de especialización de los académicos participantes. Mientras en Ciencias Sociales y Humanidades así como en Ciencias Biológicas y de la Salud las inteligencias artificiales tienen usos muy limitados en docencia, en Ciencias Básicas e Ingeniería, su uso es muy frecuente y diversificado. Un elemento común es la adopción de una perspectiva crítica sobre la Inteligencia Artificial en educación y la asunción de un compromiso por cuidar el uso ético y por priorizar los fines educativos de la universidad como instancia formadora.

**Palabras clave:** *docencia universitaria, tecnologías digitales, UAM.*

---

\* Maestro en Filosofía de la Ciencia. Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9849-2987>

\*\* Doctor en Estudios Sociales. Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6009-5545>

## Introducción

El sistema de educación superior se encuentra en un proceso de cambio acelerado, en función de la incorporación de la tecnología digital (Frances y Mendigutxia, 2024). En particular, la Inteligencia Artificial en su integración con las tecnologías de *machine learning* y big data ha detonado procesos de transformación en el análisis de datos de diferentes tipos, en la creación de patrones para la toma de decisiones y la interacción con las personas para realizar tareas. Esto tiene implicaciones importantes no sólo para la formación universitaria, sino para el futuro desarrollo de marcos éticos o regulatorios que consideren el conocimiento experto en su articulación con los cambios económicos o sociales que estas tecnologías pueden implicar. Las universidades están integrando rápidamente la tecnología digital a sus procesos de gestión administrativa y a los procesos educativos. El estado actual de este proceso en el país puede consultarse en Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2023).

Considerando que la incorporación de la tecnología digital no es una meta en sí misma, sino un medio para avanzar en la solución de problemas como el rezago educativo, la desigualdad o la formación de las personas para una sociedad rápidamente cambiante y cada vez más integrada a las innovaciones tecnológicas, consideramos relevante analizar cómo las instituciones y los actores del proceso educativo están afrontando estos nuevos retos y cómo se posicionan frente a las transformaciones que potencialmente estas tecnologías implican para el funcionamiento cotidiano de las instituciones y para cumplir con las funciones sustantivas de la universidad. Así, lo que está en juego cuando se estudia el uso de la tecnología digital en la docencia universitaria (o en cualquier otro nivel) es el aprendizaje, las prácticas epistémicas: las prácticas sociales estructuradas en torno a la producción de conocimiento (Knorr Cetina, 2001), la calidad educativa y cuestiones fundamentales para el desarrollo humano como la interacción social, la ética y la preparación para una sociedad en constante transformación.

El contexto general en el que interactúan estas variables es el de la producción de conocimientos y de aprendizaje, ambos, (Knorr Cetina, 2007) están en constante transformación, generan cuestionamientos, están sujetos

a crítica y transformación aunque, al mismo tiempo, están guiadas por normas y valores, por “esquemas de preferencias y prescripciones” (Knorr Cetina, 2001). De esta dualidad se puede construir la imagen de un proceso incierto de cambio, pero que se mantiene dentro de ciertos márgenes que refieren a los elementos normativos de las prácticas sociales y que acotan, de cierta manera, lo que es válido o posible en cada contexto.

En el mismo sentido, y por las mismas razones, la docencia universitaria está en constante transformación. La tecnología digital ha exacerbado la velocidad de los cambios y ha abierto una serie de cuestionamientos sobre la llamada “sociedad del conocimiento”, por ejemplo, sobre la producción y uso de conocimiento fuera de los espacios universitarios por parte de empresas globales. También ha servido de catalizador para la construcción de una serie de interrogantes sobre la capacidad del sistema educativo para orientar a las personas en contextos de incertidumbre y cambio acelerado, para ayudarles a posicionarse, entender y participar en sociedades crecientemente complejas en las que conviven avances tecnológicos inéditos en la historia humana con realidades sociales de flagrante precariedad, vulnerabilidad y violencia.

La anterior situación ha motivado a la búsqueda de explicaciones y de orientaciones sobre los procesos involucrados en la participación, en la apropiación significativa de la tecnología, la construcción del sentido que puede adquirir la acción docente en contextos de interacción con objetos novedosos y sobre el uso de las tecnologías emergentes como instrumento de transformación de las prácticas docentes o como instrumento que es asimilado a las mismas.

El concepto de agencia puede servir de instrumento para pensar en los docentes universitarios como actores de un proceso abierto al cambio, pero que requiere criterios explícitos, además de una intencionalidad pedagógica y social. La docencia se puede entender, en este sentido, como una actividad guiada o dirigida hacia ciertos propósitos —algunos más explícitamente elaborados— como el aprendizaje de los y las estudiantes, pero que interactúa constantemente con otros propósitos y planos de actividad.

El estudio tiene el objetivo de identificar los posicionamientos de los docentes participantes en torno al uso de la tecnología digital en los espacios de enseñanza-aprendizaje de licenciatura. Esta tarea involucra la com-

prensión de los significados asignados a la docencia, a la tecnología y a la interacción entre ambas, pero también involucra la elucidación de las dificultades conflictos y experiencias personales en torno al proceso de apropiación del cambio educativo. En un sentido más amplio, involucra el estudio de las diversas formas que tienen las personas participantes de navegar en un complejo, incierto, y a veces contradictorio, proceso de cambio.

## Agencia docente

El concepto de agencia (humana) se retoma en esta investigación principalmente de las conceptualizaciones que se han desarrollado en la teoría de la actividad (Wertsch *et al.*, 1996), bajo la premisa de que toda actividad humana está mediada por los recursos que aporta a la cultura. Es importante señalar que dichas conceptualizaciones son deudoras de muchos años de discusión académica en torno a conceptos muy cercanos al de agencia: acción humana, práctica, actividad, entre otros.

Siguiendo la argumentación de Bencherki (2016) se puede afirmar que la literatura sobre agencia humana trata de clarificar los criterios para distinguir la acción auténtica de las meras reacciones o conductas involuntarias. Distinguir lo que uno hace de lo que a uno le sucede es muy importante, en este sentido. Entre estos criterios se encuentra *la experiencia* de que la acción realizada estuvo bajo control personal en un sentido subjetivo, no es algo que ocurrió por accidente o que fue obligado a realizar. Implica consciencia de lo que se hace y la capacidad de dar cuenta de ello. La descripción de la acción en primera persona no sólo es una forma de hablar descriptivamente de la acción, como si se hiciera desde una perspectiva externa; esta descripción es constitutiva de la acción, pues expresa la apropiación, el sentido o las razones que la motivaron. Es uno de los criterios más distintivos de la agencia humana. Este último elemento abre la posibilidad de estudiar empíricamente la acción humana. En ese sentido, se han propuesto diversos criterios para identificar agencia en escenarios de interacción social.

- La capacidad para tomar distancia de las presiones de lo inmediato y ver las cosas en perspectiva (Mäkitalo, 2016).

- Una capacidad para prever escenarios, para imaginar futuros (Dewey, 1917).
- Asumirse como agente, como persona responsable de sus acciones.
- Actuar consciente y reflexivamente.
- Actuar por razones, tomar decisiones razonadas.

Finalmente, en la tradición sociocultural, al igual que en la teoría de la práctica, la agencia no se concibe como una propiedad individual, estable, monolítica o interna de las personas y mucho menos como una actividad mental o privada, sino como un proceso dialógico, reflexivo e inserto en prácticas sociales. Siguiendo una aportación de Shotter (1993), quien retoma una de las premisas fundacionales de la teoría de la actividad, podemos decir que nuestras vidas internas funcionan esencialmente de la misma forma que nuestras interacciones cotidianas con otras personas: en términos dialógicos, y que la capacidad de agencia emerge y se despliega cuando es parte de los sistemas de actividad. Agencia es una capacidad relacional (Burkitt, 2018) y siempre ubicada en contextos sociales que pueden ser transformados por la acción deliberada y consciente. Los contextos de actividad se refieren al universo simbólico, a las normas y valores, a las interacciones sociales y a las estructuras objetivas en que toda acción tiene lugar.

Una variedad de elementos situacionales puede potenciar o inhibir la capacidad de agencia. Esta capacidad siempre responde a una dinámica de tensión entre la reproducción social, por ejemplo de normas y valores o prácticas sociales, y la innovación que puede emerger de la acción deliberada, consciente y crítica de las personas o de los colectivos. Sin esta capacidad, tanto la acción humana como las estructuras sociales estarían totalmente determinadas (Bourdieu, 1977; Archer, 2000). Es una capacidad que se ubica en el intersticio de los “procesos de sujeción y subjetivación, subordinación y producción del sujeto (Butler, 2015).

La agencia humana se despliega en acciones o interacciones mediadas simbólicamente. Sin el significado, sin la construcción de sentido sería imposible explicar el paso de la agencia como una capacidad humana a la acción semióticamente mediada. En situaciones de crisis, conflictos, ruptura o cambio acelerado, “los micro diálogos polifónicos” (Burkitt, 2018) “juegan un papel central en la reconfiguración de elementos habituales, en

el redescubrimiento de horizontes de posibilidades y en la orientación de cursos de acción (Bazzani, 2023, pp. 492). Recurrimos al concepto de agencia porque consideramos que la tarea docente o el currículo universitario no se pueden pensar sólo como mecanismos de transmisión de conocimientos o de reproducción de rutinas o prácticas heredadas. Es un concepto que empleamos como instrumento para pensar en la docencia mediada por la tecnología digital como parte de la apropiación que pueden hacer las personas de un proyecto educativo y de actuar en consecuencia. Es un concepto que nos permite entender un proceso de cambio que no está completamente determinado, pero que no carece de referentes.

## Agencia digital docente

Agencia digital es un concepto propuesto por Passey *et al.* (2018). La conciben como una competencia formada por tres componentes: competencia, confianza y capacidad de responder o dar cuenta de la acción mediada por la tecnología digital. La agencia digital docente es uno de los elementos que permiten entender cómo se integra la tecnología digital en la docencia y cómo se puede transformar para servir a propósitos educativos o de desarrollo. Implica consciencia de las formas y las consecuencias de la interacción entre las personas y la tecnología. Tiene una dimensión práctica que se refiere a la competencia para operar la tecnología digital con propósitos educativos. No se limita a la competencia técnica ni a la adopción mecánica de novedades tecnológicas, sino a la capacidad para poner el uso de la tecnología al servicio de propósitos de mayor alcance.

No sólo describe el afrontamiento de situaciones desafiantes, sino el esfuerzo deliberado por apropiarse del proceso de transformación. En este sentido, es una extensión del concepto de agencia docente (Priestley *et al.*, 2015), entendido como una capacidad para regular los procesos de desarrollo profesional, evaluar estos procesos, reflexionar y tomar decisiones con propósitos explícitos en función de los contextos, los recursos, las situaciones y los conflictos, problemas o dilemas que enfrenta un sistema de actividad. Algunos autores han conceptualizado esta competencia como un sistema cognitivo distribuido, reconociendo que la transformación docente

implica colaboración y participación en sistemas de actividad (Korhonen *et al.*, 2022).

Finalmente, es importante señalar que el conjunto de capacidades descritas con brevedad anteriormente, se fundamenta en el reconocimiento de que existe conocimiento experto, una perspectiva clara de las metas más generales de la educación y de los objetivos de cada institución. Respecto al conocimiento experto, se puede señalar que hace referencia también a la organización intelectual de un ámbito de actividad, a las culturas académicas y sistemas de relaciones que resultan de la organización intelectual por ámbitos de conocimiento. Esta organización tiene implicaciones epistémicas, educativas y organizacionales (Becher, 2006). En este sentido, la apropiación de la tecnología digital por parte de cada ámbito de conocimiento o de cada especialidad puede tener significaciones distintas que será necesario explicitar en futuras investigaciones.

## **Contextos de transformación y tecnología digital en la docencia universitaria**

Las concepciones docentes sobre la incorporación de la tecnología digital a la enseñanza se encuentran actualmente desafiadas por tensiones entre las funciones que han definido históricamente a la universidad y las novedades tecnológicas que a gran velocidad impactan a cada una de esas funciones: producción de conocimiento, enseñanza, preparación para el mundo laboral, divulgación del conocimiento. El análisis de las tendencias actuales sugiere que la tecnología digital tiene efectos disruptivos, cambia la dinámica del aprendizaje y la dinámica institucional mediante la flexibilización de las trayectorias, el currículo, las relaciones laborales y nuevas formas de mediar entre personas y objetos. Además, tiene repercusiones cognoscitivas, por ejemplo al sobrerrepresentar ciertos conocimientos y visiones del mundo sobre otros (ver la sección “Sistemas de Inteligencia Artificial Generativa: entrenamiento y operación de los LLM” del capítulo 1 en este libro). El reconocimiento de estas tensiones produce en algunos docentes la necesidad de posicionarse, de reivindicar el valor de su función, de dialogar y entrar al mundo digital con perspectivas precisamente docentes, educativas o forma-

tivas, es decir, de dar sentido a la incorporación de la tecnología digital. En ese esfuerzo, la actividad docente y las concepciones sobre la universidad, el conocimiento, el aprendizaje y la docencia se encuentran entrelazadas.

Lo anterior se puede ver como una yuxtaposición de dinámicas cuya armonización se está depositando más a nivel de los individuos que a nivel de la política pública universitaria, lo cual puede pensarse como expresión de una tendencia propia de la modernidad tardía descrita por Beck y Beck-Gernsheim (2003), es decir, como una instancia de individuación. En ese sentido, es necesario comprender las creencias docentes y el grado de incertidumbre respecto a situaciones que no se han podido integrar a las concepciones que han fundamentado la práctica docente y estudiar los procesos que favorecen la construcción de comunidades que potencien tanto el desarrollo personal como institucional.

## Contexto de la investigación

La Universidad Autónoma Metropolitana es una universidad pública fundada en 1974 que tiene unidades académicas en la Ciudad de México: Azcapotzalco, Cuajimalpa Iztapalapa, Xochimilco y en el Estado de México: Unidad Lerma. Su organización es por divisiones académicas dentro de las cuales existen departamentos y áreas académicas. Tiene modelos educativos propios de cada una de sus unidades académicas. En la UAM-Iztapalapa se aprobó en 2022 el Modelo Académico de Construcción Colaborativa del Aprendizaje (MACCA) (UAM-Iztapalapa, 2025). En dicho modelo se vincula la tecnología digital a la ampliación de modalidades educativas, a la movilidad entre ellas, a su incorporación a la docencia en modalidad presencial, a la vinculación y a la integración de servicios educativos. En la unidad, la Coordinación de Desarrollo Académico e Institucional (Codai), ha impulsado un conjunto de acciones de formación docente, entre las cuales se encuentran diversas acciones de formación en el uso de las tecnologías digitales y para la implementación de modalidades educativas mixtas. (UAM, 2023, pp. 9-10). Una parte importante de esta instancia es la Coordinación de Apoyo a la Educación Mixta y Virtual (Virtuami) que se encarga de la operación de la educación mediada por tecnología. De acuerdo al Informe

de Actividades 2023 de Rectoría de la Unidad, “El número de aulas virtuales activas en 2023 ascendió a 1,744 en la División de CBI, a 771 en CBS y a 921 en CSH; totalizando 3,436” (UAM, 2023, p. 14).

En el contexto del 50 aniversario de esta casa de estudio se llevaron a cabo diversas acciones académicas con el objetivo de analizar las múltiples vertientes de la apropiación de la inteligencia artificial en educación superior y sus implicaciones sociales y culturales; entre ellas se encuentra el foro “Perspectiva multidisciplinaria de la inteligencia artificial desde la educación superior”. <https://virtuami.izt.uam.mx/foros-ia/>

En el mismo sentido, la Red Interdisciplinaria “Educación Superior, Sociedad y Tecnología” creada en 2022 a partir de una convocatoria del rector general, doctor José Antonio de los Reyes Heredia, ha organizado acciones para estudiar este nuevo fenómeno que puede transformar la vida universitaria. <https://riiest.izt.uam.mx/index.php/conversatorios/>

La UAM Iztapalapa cuenta con 27 programas de licenciatura, 10 en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, 6 en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud y 11 de Ciencias Sociales y Humanidades. Las modalidades educativas con que cuenta actualmente son virtual sincrónica, virtual asincrónica, virtual autogestiva asincrónica, mixta-híbrida, mixta semipresencial y presencial.

## Preguntas de investigación

- ¿Cómo y con qué sentido se usa la tecnología digital en la docencia universitaria de nivel licenciatura?
- ¿Cómo se expresa la agencia académica en el discurso docente?

## Método

### Participantes

Fueron entrevistados 31 docentes de la universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, que accedieron voluntariamente a participar en

una investigación sobre el uso de la tecnología digital en la docencia. En el diseño de la investigación, se consideró necesaria la participación de docentes de las tres divisiones académicas que conforman la unidad Iztapalapa y de la Celex, lo que se logró, con la siguiente distribución.

División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI): N = 8; División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS): N = 7; División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH), N = 15; Coordinación de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (Celex) = 1

## Instrumento

Se seleccionó la técnica de los grupos focales como estrategia de recolección de información, debido a que permite crear un espacio dialógico y reflexivo estructurado y “focalizado” en los temas que se mencionan en el encuadre (Canales, 2006). Es una técnica que a la vez brinda la oportunidad de expresar percepciones, vivencias o experiencias en un ambiente conversacional. Se trata de un tipo de entrevista grupal en la cual se puede identificar tanto el posicionamiento de las personas participantes como la construcción dialógica de discursos compartidos en torno a un objeto. Esto es, se asume que las expresiones individuales están situadas discursivamente.

El concepto de posicionamiento discursivo de Bronwyn y Harré (1990) es relevante, porque hace explícito el encuentro entre creencias o discursos socialmente compartidos y las posiciones que las personas asumen frente a ellos, pero siempre mediados por las relaciones sociales que en los espacios conversacionales pueden negociarse. Cabe señalar que nuestra aproximación metodológica y teórica respecto a esta técnica, se distancia de su empleo como técnica en mercadotecnia o como una estrategia centrada únicamente en la obtención de información, para posicionarnos frente a ella como una estrategia dialógica y reflexiva que permite no sólo obtener conocimiento, sino construirlo en función del intercambio dialógico que permite. En su dimensión epistemológica, el conocimiento obtenido de estos grupos no pretende ser neutral ni ser un reflejo la realidad social o de un estado de cosas, sino que se concibe como un medio para comprender la perspectiva subjetiva de los grupos.

Se diseñó una guía de grupo focal organizada en tres cuestiones principales: uso de la tecnología digital, vinculaciones entre aprendizaje y tecnología digital y previsiones sobre el futuro inmediato de la universidad, en función de la creciente incorporación de estas tecnologías a las funciones docentes y en prácticamente todos los ámbitos de la vida universitaria.

La misma estructura de la guía de grupo focal fue empleada para adaptarla a la forma de una entrevista semiestructurada que se aplicó a docentes que no pudieron participar en los grupos focales. Esta técnica también es cualitativa y flexible al tiempo que permite la profundización en ciertos temas, adopta la forma de una conversación dirigida con un encuadre y roles predefinidos que deben respetarse sin obstaculizar la comunicación. Para una revisión metodológica puede consultarse a Vargas (2012).

La combinación de grupos focales con otras técnicas se ha analizado metodológicamente como una forma de triangulación que permite la profundización en la estructura y cualidad de los datos, aunque también es una forma de adaptarse a situaciones que lo demandan. En particular, grupos focales y entrevistas se han combinado de diferentes maneras y con diferentes propósitos metodológicos. Para una revisión puede consultarse a Caillaud y Flick (2017).

## Procedimiento

Los investigadores responsables de esta investigación establecieron comunicación con directores de división u otras autoridades, con la finalidad de informarles la intención de llevar a cabo una investigación sobre el uso de tecnología digital en la enseñanza de licenciatura que requería la participación voluntaria de docentes. Una vez con su autorización, se les solicitó informar al personal académico de su división sobre la investigación y sus objetivos. Se les indicó que su participación sería voluntaria y se les comunicó la fecha y lugar en que se llevaría a cabo la reunión.

Se planearon dos tipos de entrevista para coordinar los horarios y compromisos de las personas participantes. Algunos docentes pudieron participar en los grupos focales y, a quienes no pudieron, pero expresaron su interés en participar, se les ofreció la posibilidad de realizar una entrevista

personalizada, presencial o por Zoom. Se llevaron a cabo 5 grupos focales y 8 entrevistas individualizadas por Zoom. Las reuniones grupales se llevaron a cabo en una sala de juntas de la División de Ciencias Sociales y Humanidades. Se realizaron tres reuniones para esta división, una para la División de Ciencias Básicas e Ingeniería y una para la División de Ciencias biológicas y de la Salud. En todas las reuniones grupales estuvieron dos moderadores. Las entrevistas individualizadas fueron acordadas a través de correo electrónico y se aprovechó la plataforma Zoom para su realización. En ellas también estuvieron los dos coordinadores más la persona entrevistada. Todos los participantes mantuvieron encendidas sus cámaras durante la entrevista.

Todas las reuniones iniciaron con una breve presentación personal que incluía la mención de su formación académica, sus áreas de especialidad, y la licenciatura en que imparten clases. Se les indicó que se tratarían tres grandes temas y que se profundizaría cuando fuera necesario. También se mencionó que se trata de una técnica conversacional y que es válido comentar entre participantes en cualquier momento. Una vez hecha la presentación personal se planeó la primera pregunta sobre el uso de la tecnología digital. La duración total de los grupos focales fue de 7 horas 53 minutos, y la de las entrevistas individualizadas, 6 horas con 15 minutos.

Los archivos de audio fueron transcritos sin el uso de ninguna aplicación o *software* especializado en esta materia. Se respetó la consigna de anonimizar todas las referencias a nombres de personas mediante el uso de claves. Se respetó la fidelidad entre audio y texto; no se implementó ningún tipo de edición. Algunas palabras o frases resultaron inaudibles, en ese caso se usó la palabra “inaudible” en la transcripción. No se empleó ninguna notación discursiva.

## Consideraciones éticas

Se aseguró anonimato y confidencialidad. Se solicitó permiso para grabar en audio y se encendió la grabadora una vez que los entrevistados expresaron verbalmente su consentimiento. Se comprometió la entrega de un reporte

de investigación a cada participante y se garantizó el uso de la información con fines de investigación académica, exclusivamente.

## Estrategias de análisis

El análisis de datos cualitativos involucra, necesariamente, la interpretación de lo expresado en las entrevistas. Este análisis se llevó a cabo mediante procedimientos de codificación. Para facilitar esta tarea se empleó el *software* MAXQDA 24 (2024). La codificación es el elemento fundamental que permite la organización y jerarquización de los datos, además de que es el instrumento que permite dar sentido a lo expresado (Charmaz, 2006). Al iniciar el proceso de codificación se tenían cinco grandes categorías que fueron resultado de la problematización previamente elaborada: (1) usos de la tecnología digital, (2) posicionamiento frente a ella como docente, (3) vinculación entre aprendizaje y tecnología, (4) percepciones del futuro inmediato de la universidad y de la docencia frente al avance de la tecnología y (5) expresiones de agencia docente.

La lectura recursiva de las transcripciones permitió identificar extractos que correspondían a esas categorías. Esta es una estrategia deductiva o *top-down* (Braun y Clarke, 2006) que parte de las preguntas de investigación y los referentes teóricos e interpreta los datos en función de ellos. Por otra parte, durante el análisis se crearon inductivamente códigos que posteriormente se asignaron a alguna de las cinco categorías iniciales o bien, cuando se consideró que los códigos expresaban un tema o una problemática distinta, se crearon nuevas categorías analíticas. En conjunto esta estrategia se ha denominado “análisis temático” (Clark y Braun, 2013) y se empleó con el propósito de resumir gran cantidad de información y de permitir la búsqueda de patrones y de relaciones entre categorías.

En esta investigación se reportan únicamente, por razón de espacio, los resultados obtenidos del análisis de las categorías: usos de la tecnología, y expresiones de agencia docente.

El análisis de la primera se basó en la presentación inicial y las respuestas a la primera pregunta.

El análisis de agencia se basó en la identificación de indicadores como los siguientes: posicionamientos críticos, iniciativas para enfrentar activamente los riesgos de mal uso de la tecnología digital, la explicitación de las metas más generales del proceso educativo que dan sentido a los usos posibles de la tecnología.

Resultados

Los resultados están organizados para comunicar la apropiación de la tecnología digital al proceso de enseñanza-aprendizaje, esto supone la necesidad de comprender el sentido que las personas participantes dan al uso de la tecnología digital en su práctica educativa. Se comunican similitudes y diferencias entre divisiones académicas. Una nota metodológica importante es que los extractos seleccionados se transcriben sin edición de ningún tipo para respetar la fidelidad entre el audio y la transcripción, pero principalmente para evidenciar el tono conversacional de las expresiones de las personas participantes. Así, el uso de expresiones coloquiales, preguntas retóricas y algunas repeticiones se consideran importantes para entender lo que se expresa, pero tomando en cuenta el contexto específico en que se dio tal expresión.

Como nota adicional consideramos importante señalar que toda la riqueza y profundidad de lo expresado en los grupos focales y en las entre-

Tabla 1. *Licenciaturas representadas en la muestra de docentes participantes*

| <i>CBI 8* de 10 licenciaturas</i> | <i>CBS* 4 de 6 licenciaturas</i> | <i>CSH 7 de 11 licenciaturas</i> |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Computación                       | Biología                         | Administración                   |
| Ciencias Atmosféricas             | Hidrobiología                    | Ciencia Política                 |
| Ingeniería Química                | Ingeniería Bioquímica Industrial | Filosofía                        |
| Ingeniería Biomédica              | Ingeniería de los Alimentos      | Geografía                        |
| Ingeniería en Electrónica         |                                  | Letras Hispánicas                |
| Ingeniería Hidrológica            |                                  | Psicología Social                |
| Matemáticas                       |                                  | Sociología                       |
| Química                           |                                  | Celex**                          |

\* Algunos docentes imparten UEA (Unidad Enseñanza-Aprendizaje) para diferentes licenciaturas de la División.

\*\* El Celex: Coordinación de Lenguas Extranjeras imparte UEA a todo el alumnado de licenciatura y posgrado de la Unidad. No es una carrera, pero se gestiona y coordina desde la División de CSH.

Fuente: elaboración propia.

vistas no puede capturarse aquí, dadas las limitaciones de espacio. Por ejemplo, las concepciones del aprendizaje asociadas a la tecnología digital, el posicionamiento discursivo, las previsiones del futuro inmediato de la universidad frente al reto de incorporar con sentido educativo las tecnologías emergentes, las percepciones sobre dimensiones culturales, políticas y sociales de la tecnología digital en la vida del estudiantado, los retos o desafíos éticos, entre otros.

La muestra final permite conocer diversas perspectivas y plantear hipótesis sobre la significación de los problemas asociados a las tecnologías digitales en función de las culturas académicas de cada división académica.

## 1. Usos de la tecnología digital en la docencia universitaria de licenciatura

La tabla 2 se construyó contabilizando el número de menciones. Muestra el uso de gran cantidad de aplicaciones, algunas de uso común, como la suite de Office, plataformas educativas y *software* de edición de video o de diseño. Esto es algo común a las tres divisiones. El *software* especializado se explica en función de su utilidad dentro de UEAS específicas.

Entre los comentarios expresados por los docentes se pudo identificar que su uso se propicia por ser *software* que la UAM pone a disposición de la comunidad y algunos más que son de uso gratuito o que es *software* libre. Destaca el empleo con fines educativos del *software* anti plagio *Turnitin*, también proporcionado a la comunidad por la institución.

Tabla 2. Aplicaciones y software especializado

|                                              | CBI | CBS | CSH |
|----------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Power Point, Editor de textos, Excel         | 3   |     | 8   |
| Google Docs, Google Forms, Drive             | 1   |     | 2   |
| Google (buscador), Wikipedia                 |     |     | 4   |
| Bases de datos                               |     | 1   |     |
| Editores de videos, animaciones, infografías | 1   | 4   | 2   |
| ArtView                                      | 1   |     |     |
| Canva                                        | 1   | 1   | 2   |
| Mentimeter, Kahoot, Quizizz                  |     | 6   | 2   |
| Atlas-TI                                     |     |     | 1   |

|                                          |    |    |    |
|------------------------------------------|----|----|----|
| Pódcasts, Memes                          |    | 2  | 2  |
| Software para diseño editorial           |    |    | 1  |
| Bing                                     |    | 1  |    |
| Turnitin                                 | 1  |    | 1  |
| MatLab, Mathematica                      | 5  | 2  |    |
| Lumen 5                                  |    |    | 1  |
| LateX, Beamer                            | 2  | 1  |    |
| GeoGebra                                 | 3  |    |    |
| Mercury                                  | 1  |    |    |
| R, SPSS u otro software para estadística |    |    | 3  |
| QGIS, ArcGIS                             |    |    | 2  |
| Big data                                 |    |    | 1  |
| Suma                                     | 19 | 18 | 32 |

Fuente: elaboración propia.

## Ejemplos del uso de *software*

### ***CBI. Extracto 1***

Yo, específicamente, utilizo ciertos programas de modelaje, cuando vemos, queremos ver en 3D, sobre todo para sacar los planos, porque visualmente, pues les ayuda mucho a los alumnos, entonces... creo que depende mucho de la materia que yo esté dando, no en todas las materias, no necesito utilizar una gran tecnología, yo me apoyo generalmente sí, de algunas cosas visuales, porque es más fácil, sobre todo cuando hablamos de geometrías. Difracciones de rayos X, etcétera. (Transcripción-grupo focal-CBI, posición del párrafo en la transcripción: 17 [en adelante sólo se anotará “pos”])

### ***CBS. Extracto 2***

Sí me he visto, desde mi formación, obligada a programar, a ocupar diferentes paquetes computacionales, que Matemática, que MatLab, que esto y me gusta, deveras verlos, o sea, me gusta ahí picarle y todo ¿no? y he tenido que aprender cosas, pues por mi cuenta, por ejemplo, ahora que estoy mucho en el área de estadística, pues voy a aprender, ahora estoy metida en Python, voy a aprender Python, ¿no? (Transcripción-grupo focal-CBS, pos. 15)

### CSH. Extracto 3

Ahora en administración del *marketing* se hace con datos, con Big data, selección de personal, la identificación de personas que son elegibles para recibir un crédito o no, personas que son elegibles para un seguro de vida o para cotizar el seguro de vida, o sea, todo eso lo tenemos ahora con patrones, usando patrones, patrones. (Transcripción-entrevista CSH, pos. 16)

En los extractos 1, 2 y 3 se muestra la vinculación entre docencia e investigación y la mención de que el uso de estas aplicaciones depende de la UEA que se esté impartiendo (extracto 1). Esto es una forma de mostrar la apropiación de la tecnología digital con fines educativos.

Tabla 3. *Uso de Inteligencia Artificial y programación*

|                                                                         | CBI | CBS | CSH |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| ChatGPT para procesos estéticos, arte, diseño                           |     | 1   |     |
| ChatGPT para hacer resúmenes (estrategia pedagógica)                    |     | 3   |     |
| ChatGPT para enseñanza de idiomas                                       |     | 1   |     |
| ChatGPT usos en geografía                                               |     |     | 1   |
| IA para consultas                                                       | 3   |     | 3   |
| IA para análisis de datos                                               |     |     | 1   |
| IA para divulgación de la ciencia                                       | 1   | 1   |     |
| IA para reconocimiento de imágenes satelitales                          | 1   |     |     |
| IA para detectar cáncer en imágenes                                     |     | 1   |     |
| IA para manejo de imágenes en microbiología                             |     | 1   |     |
| IA para hacer una caricatura de un aspecto de la evolución              |     | 1   |     |
| Prompts                                                                 | 2   |     | 1   |
| Herramientas en la nube                                                 | 2   |     |     |
| Programación/Lenguajes de programación Python, C++                      | 4   | 3   |     |
| Depurador, compilador                                                   | 4   |     |     |
| Perplexity, Genially, Gemini                                            | 1   | 4   |     |
| Ambiente integrado de desarrollo                                        | 1   |     |     |
| Programas de modelaje, para ver en 3D, sobre todo para sacar los planos | 1   |     |     |
| Simuladores de circuitos electrónicos                                   | 1   |     |     |
| Banco de imágenes                                                       |     | 1   |     |
| Machine Learning                                                        |     | 1   |     |
| Ciencia de datos                                                        |     | 1   | 1   |
| Totales                                                                 | 21  | 14  | 12  |

Fuente: elaboración propia.

La tabla 3 se construyó con el número de menciones. Algunos docentes usan diversas herramientas, en particular diversas inteligencias artificiales con diferentes propósitos. La tabla 3 muestra que el uso predominante de la tecnología digital es como una herramienta para cumplir mejor actividades de docencia: en primer lugar, para hacer búsquedas de información, para representación visual de contenidos, como apoyo pedagógico y para actividades que vinculan investigación y docencia.

Para interpretar la tabla 3 es importante tener presente el área de especialización de los docentes participantes. Las personas que imparten docencia en Ciencias Básicas e Ingeniería (columna 1) tienen una cercanía con las inteligencias artificiales y otros recursos computacionales, porque se trata de su campo de especialidad. Para las personas de Ciencias Sociales, su uso está más enfocado en el apoyo a sus actividades de docencia. Finalmente, en el caso de Ciencias Biológicas y de la Salud se encuentra un uso especializado tanto para cuestiones de docencia como de investigación y de la vinculación entre ambas.

También es importante tener presente para el caso del uso de las inteligencias artificiales que el grado de avance de estas tecnologías se ha calificado como “preliminar”; en ese sentido, no puede esperarse un uso especializado en áreas de conocimiento como las ciencias sociales o las humanidades ya que los profesores no ven en estas tecnologías un recurso confiable o suficientemente consolidado. Es decir, la interpretación de esta tabla debe tomar en cuenta las áreas de especialidad y el grado de avance de las inteligencias artificiales en el momento del levantamiento de datos.

El sentido que dan a estas herramientas es diverso aunque se articula con propósitos educativos. Los extractos que se muestran a continuación comunican el sentido con que se emplean estos recursos:

#### ***CBI. Extracto 4***

Últimamente sí recurro mucho a ChatGPT para preguntarle justamente, por ejemplo, si quiero hacer alguna imagen o algún gráfico específico en la LaTeX honestamente, no sé, luego los códigos, le pregunto mucho sobre eso, o sea, oye, ¿Cómo hago esto? Y ya me dice. (Transcripción-grupo focal-CBI, pos. 20)

**Extracto 5**

Los cursos que imparto hacia el final de las licenciatura, ya me concentro más en ingenieros biomédicos y tiene que ver más con mi especialidad en investigación, que es hacer lo yo le digo análisis de imágenes médicas, procesos, imágenes médicas, uso técnicas de aprendizaje maquina para procesar las imágenes médicas para reconocer patrones en las imágenes (transcripción-entrevista, pos. 6).

**CBS. Extracto 6\***

Lo que hacemos es, este, las imágenes, o sea, se pueden consultar bases de datos donde se pueden analizar, por ejemplo, mastografías y entonces eso se puede detectar si realmente, este, una imagen es un cáncer, entonces eso lo hacemos con los alumnos de la licenciatura yo estoy dando una materia bueno... estaba dando una materia que se llama Cáncer, Morfología y Microambiente y entonces, este, la Inteligencia Artificial pues tiene, este, esa posibilidad de poder, este, jalar la información de bases de datos para poder compararlas y digamos que dar una un diagnóstico más o menos certero (transcripción-entrevista CBS, pos. 8).

La persona de CBS dice no haber explorado el uso de IA en docencia, aunque menciona posibles usos que en función de su especialidad en investigación podrían llevarse a cabo con alumnos de licenciatura.

**CSH. Extracto 7**

Mi relación con la IA tiene que ver con los campos, efectivamente por mis líneas de investigación sobre todo en procesos creativos, en cómo las nuevas tecnologías están generando fenómenos, ¿no? dentro del campo artístico, ¿no?, donde puedes desde hacer una novela, ¿no? y ganar un premio, como ya pasó dos veces legítimamente. (Transcripción-grupo focal-CSH, pos. 19)

Los extractos 4 a 7 muestran el uso predominante de la Inteligencia Artificial: realizar búsquedas de información y para procesamiento de imágenes, ambos vinculados a las líneas de investigación de cada docente, pero

también con un uso más específicos como el de la persona que utiliza la IA en procesos creativos.

Algunos docentes expresaron reservas respecto al uso de Inteligencia Artificial. En los extractos 8 a 11 se ejemplifican algunos de ellos:

#### **CBI. Extracto 8**

Pero sí tengo una relación de amor-odio con ella porque, o sea, bueno, la formación de un matemático... es muy importante *que los chicos razonen*, o sea, *que aprendan a hacer deducciones* y yo me he fijado que, o sea, esta tendencia que están adquiriendo últimamente de ir a preguntarle todo a ChatGPT ha hecho que dejen de lado esta parte porque... yo no tengo ningún problema, por ejemplo, en que busquen una tarea, la respuesta de un ejercicio en internet, pero creo yo que *es importante que la entiendan y la complementen*, sobre todo en nuestra área y creo que es algo que se está perdiendo. (Transcripción-grupo focal-CBI, pos. 11)

#### **CBS. Extracto 9**

Me parece que, justo lo que en algún punto pasó con esta, tratando de utilizar la analogía de lo del Rincón de Vago, de repente *se van por la parte fácil*, ¿no? decirle al chat al ChatGPT que le pegan un par de instrucciones y que les arroje de la dinámica solicitada y la realidad es que *ahí no hay ningún aprendizaje* entonces es ahí donde creo que, donde pongo la analogía del Rincón del Vago, en lugar de *darse cuenta*, de lo que se solicitó y todo lo llevan al aprendizaje esperado de eso, *pues ellos se brincan eso y simplemente están cumpliendo con una actividad* sin, sin aprendizaje. (Transcripción-entrevista-CBS, pos. 38)

#### **CSH. Extracto 10**

Cómo integrar la inteligencia artificial en *modelos de enseñanza aprendizaje participativos* en donde la tecnología está al servicio, como herramienta, para producir quizá lo que ha quedado en la teoría, digamos educativa, por ejemplo, constructivista o sociocultural respecto a que esto *siempre será un*

*medio, siempre será una herramienta y los principios de interacción entre personas no se transforman.* (Transcripción-grupo focal-CSH I, pos. 52)

### **Extracto 11**

Pero sí creo que en este *momento de presentismo* en el que, sobre todo esta generación, pues vive para darle un *like* en Facebook, a participar en un linchamiento exprés en Twitter (X) o agregar una mercancía a su carrito de compras en Amazon, *que contraviene al lema de la UAM, el lema es casa abierta la memoria al tiempo* ¿no? y más bien creo que están, carecen de las facultades de apelar a la memoria. (Transcripción-grupo focal III, pos. 24)

Los extractos de 8 al 11 muestran la preocupación por el uso ético de estas tecnologías, pero también la posibilidad de que el desarrollo de capacidades humanas básicas como la deducción, el pensamiento crítico, el aprendizaje o las habilidades de interacción humana se vean amenazadas por un uso indiscriminado de estas tecnologías.

### **Problemas y riesgos identificados**

A este respecto destaca la percepción de que mala calidad de internet en la unidad obstaculiza el uso de estas tecnologías en las aulas. Este elemento se menciona casi con unanimidad. El extracto 12 es un ejemplo:

### **Extracto 12**

Entonces, al momento de tratar de hacer algo que implique una interacción, usando no sé, por ejemplo, ahora llamo en mi opinión muy básica del *Mentimeter*, por ejemplo, *pues ¡no se puede! ¡porque no tienen datos!* o vincular ciertas cosas que requieren que revisen información o que usen su teléfono, *¡tampoco se puede!* (Transcripción-grupo focal-CSH I, pos. 29)

La pandemia detonó el uso generalizado de plataformas de gestión del aprendizaje aunque la unidad Iztapalapa venía trabajando desde muchos

Tabla 4. *Plataformas de gestión del aprendizaje y videoconferencia*

|                                         | <i>CBI</i> | <i>CBS</i> | <i>CSH</i> |
|-----------------------------------------|------------|------------|------------|
| Virtuami, Moodle, aulas virtuales       | 7          | 7          | 7          |
| Meet, Classroom, EdModo*                | 3          | 5          | 2          |
| Zoom, Teams o videollamadas             | 2          | 3          |            |
| Nuevas UEA en línea (sincrónicas)       |            |            | 1          |
| Objetos Digitales de Aprendizaje (ODA)* | 1          |            |            |
| UEA Compartida                          | 1          |            |            |
| Totales                                 | 14         | 15         | 10         |

\* Utilizan el tiempo pasado, como un recurso que usaban antes del Moodle.

\*\* ODA: Instrumentos digitales autocontenidos, estructurados como secuencias didácticas... Se integran en plataformas de gestión del aprendizaje. Ver UAM-Lerma (s. f.).

Fuente: elaboración propia.

años antes las aulas virtuales. Un caso de innovación lo constituye el impulso al desarrollo de ODAs ya que permite la implementación de aulas compartidas, compartir recursos y conocimientos entre alumnos de diferentes unidades académicas de la UAM.

Tabla 5. *Redes sociales empleadas como medio educativo*

| <i>Redes sociales</i> | <i>CBI</i> | <i>CBS</i> | <i>CSH</i> |
|-----------------------|------------|------------|------------|
| TikTok                |            | 1          | 4          |
| YouTube               | 3          |            | 2          |
| Facebook              |            | 2          | 1          |
| "X" (Twitter)         |            | 1          | 1          |

Fuente: elaboración propia.

La tabla 5 muestra las menciones encontradas para las redes sociales que tienen alguna aplicación en la docencia. El uso generalizado es como un factor que puede motivar al alumnado y/o como un puente entre la percepción de un uso generalizado de estas redes y su aplicación para fines educativos.

### **CSH. Extracto 13**

Entonces llegan y dicen: "yo quiero hacer mi tema", porque yo pido temas y digo: buscar la realidad, piensa: ¿cuál es la realidad? y dime: ¿cómo se relaciona con esta materia? entonces hay muchos, hay predominancia sobre temas que les interesan, sobre todo TikTok, por ejemplo, si eran de Psicología

Política, era este Máynez y su campaña en TikTok, ¿no? Por ejemplo, y entonces les digo, adelante, vamos a hacerlo. Yo digo, no tengo toda la capacidad para poder ver cómo lo vamos a preparar, a analizar, pero empecemos artesanalmente y ellos pueden tener una ventaja sobre mí. (Transcripción-grupo focal-CSH I, pos. 72)

## **2. Expresiones de agencia académica y agencia académica digital**

Las expresiones de agencia académica están acotadas por preocupaciones, dudas, algunas resistencias al uso de las inteligencias artificiales y posicionamientos críticos, además de la percepción de falta de una infraestructura que permita su uso generalizado (ver tabla 6 y extracto 12). Al mismo tiempo, en ese contexto se expresó un posicionamiento propositivo que se expresa de muy diversas maneras: como su uso en procesos creativos, como puente entre actividades de docencia y el alto interés que las personas participantes perciben que el alumnado tiene por las redes sociales, por los dispositivos electrónicos y las inteligencias artificiales.

En algunos casos, se asume que los y las estudiantes usan frecuentemente estas tecnologías, por lo que se buscan estrategias para que, después de usarlas, procesen la información, para que hagan sus propios planteamientos. En algunos casos se encontró la estrategia de solicitar tareas o trabajos escritos a mano o que expresen verbalmente lo que aprendieron. Son estrategias muy diversas pero que expresan un proceso de afrontamiento activo, una diversidad de estrategias para integrar las tecnologías digitales al proceso educativo.

Cabe destacar que todas las expresiones de agencia académica, como se puede apreciar en los extractos seleccionados, son acciones, elaboraciones y experiencias individuales. Únicamente se encontró una mención a una experiencia de trabajo colaborativo: en el desarrollo de UEA compartida y una reflexión sobre la necesidad de colaboración entre personas con conocimiento especializado en tecnología digital y las muy diversas especialidades que existen en la UAM:

**CBI. Extracto 14**

Es una reflexión que también hemos hecho nosotros, en este equipo que tenemos. No, o sea, el profesor está desbordado si no trabajamos en equipo, si no recuperamos el trabajo de equipo pues va a venir la ola y nos va a arrastrar ¿no? Entonces tenemos que desarrollar equipos de producción de contenidos digitales. O sea, mi, mi aula virtual y mis ODAS, yo no las hice solito, o sea, somos un equipo, pero tenemos la gran ventaja, tenemos varias ventajas; tenemos la posibilidad de reclutar chicos de servicio social ahora con el nuevo Conahcyt hay esta, este requisito de la retribución social, pero entonces eso nos abre nuevas puertas. (Transcripción-entrevista-CBI, pos. 47)

Incluimos en la sección de agencia las referencias al uso ético de la tecnología digital porque es una de las mediaciones que las y los docentes participantes emplean para vincular docencia con la innovación en tecnología digital. La palabra ética fue mencionada 32 veces en 8 de las entrevistas o grupos focales. Las referencias a esta cuestión fueron de tres tipos: como dudas respecto al uso que los o las estudiantes puedan darles, como un riesgo y como un problema pedagógico o social que remite al sentido con que se emplean (ver tabla 6).

Los riesgos no solo conciernen al uso inadecuado de la tecnología sino a la posible pérdida de capacidades de pensamiento o razonamiento. En los tres extractos de la tabla 6 se encuentran expresiones (marcadas con cursivas) que implican la necesidad de actuar frente a los dilemas o desafíos de las inteligencias artificiales. Se expresa la idea de que en tanto docentes, debemos hacernos cargo de su uso educativo y enfrentar con un sentido ético los problemas que estas tecnologías plantean. La mención de la intención con que se usan estas tecnologías resume una forma de apropiación.

Respecto a la agencia digital docente, los resultados se pueden dividir en dos grupos. El uso de aulas virtuales, redes sociales y de *software* especializado, de diseño u ofimática es prácticamente unánime. Se ha integrado como un componente normal de las actividades de docencia. Por otra parte, el uso de inteligencias artificiales muestra diferencias importantes. Once docentes; 5 de CSH y 6 de CBS expresaron no emplear Inteligencia Artificial en ningún sentido. Las razones son de tres tipos: por desconocimiento,

Tabla 6. Dilemas éticos en el uso de la Inteligencia Artificial

| <i>Dudas sobre el uso que los alumnos dan a la IA</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Riesgos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Dilemas éticos o problemas sociales y educativos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Extracto 14</p> <p>...la otra es <i>reforzar</i>, como la parte de la ética, porque, pues también, digo a lo mejor puedes tener un resultado, pero pues, ¿de qué te va a servir aventarte toda una carrera, una materia con puros trabajos de Inteligencia Artificial? No vas a aprender lo mismo, ¿no? al final, no, no lo vas a procesar mentalmente y creo que hay... También viene <i>ese refuerzo desde la ética para para que los que la están utilizando, pues hagan un manejo más adecuado</i> (transcripción-grupo focal-CSH, pos. 16).</p> | <p>Extracto 15</p> <p>creo que en la medida en que la, la inteligencia artificial pues sí, bueno, por poner, por focalizar esa parte <i>frente a los ya conocidos procesos de simulación</i> creo que eso se va a acentuar, se va a agudizar, si no se acompaña ese mismo proceso de intensificación en el uso de la tecnología, <i>con el desarrollo de capacidades y habilidades</i> de las personas ... Entonces, creo que esta cuestión de la escritura a mano, de la capacidad de poder sintetizar oralmente, de la cuestión de poder establecer un diálogo entre personas... (transcripción-grupo focal-CSH, pos. 86).</p> | <p>Extracto 16</p> <p>La tecnología no es mala, la tecnología no es buena, lo que es... lo que puede darle un sentido de moral, un sentido no moral, ético en su uso es <i>las intenciones que hay detrás de su uso</i> ¿no? Porque son verdaderas, este, herramientas tremendamente poderosas ¿No? (transcripción-entrevista-CBS, pos. 115).</p> |

Fuente: elaboración propia.

porque en sus áreas de conocimiento o en las clases que imparten piensan que no es pertinente su uso o porque consideran que lo más valioso de su contribución a la formación de sus estudiantes no pasa por la Inteligencia Artificial o que se vería obstaculizado por ella.

## Discusión y conclusiones

El concepto de agencia académica y el de agencia digital académica nos ha proporcionado una herramienta para construir una mirada sobre el proceso de transformación en que está involucrada la docencia del nivel de educación superior. Esta perspectiva teórica pone el énfasis en los actores del proceso educativo, no como reproductores del sistema o como sujetos pasivos de procesos sociopolíticos o tecnológicos, sino como sujetos con capacidad de apropiarse del proceso y de incidir en el cambio educativo.

El proceso de transformación educativa, en función de la creciente incorporación de la tecnología digital, requiere el involucramiento propositivo de los y las docentes y del desarrollo de mediaciones académicas, culturales o sociales que retomen el saber y la experiencia docente en el diseño del

rumbo que la universidad tomará en el futuro inmediato. En este sentido, diversos autores y organismos han planteado la necesidad de investigar más a fondo, tanto conceptual como empíricamente, cómo potenciar la agencia académica en el contexto de la incorporación de la tecnología digital (Aagard y Lud, 2020; Cong-Lem, 2024; Eteläpelto *et al.*, 2013; Unesco, 2021).

En este capítulo se ha descrito cómo se emplea la tecnología digital (tablas 2 a 5) y los diversos sentidos con que las y los docentes se posicionan frente a ella; cómo la integran a sus prácticas cotidianas docentes (extractos 1 a 6) y ha identificado un conjunto de razones por las que algunos docentes consideran que su incorporación a la docencia no es pertinente o necesaria (extractos 7 a 11).

Dos elementos nos parecen particularmente importantes. El primero se refiere al hecho de que la agencia académica es una capacidad relacional, que se fundamenta en prácticas sociales instituidas y en sistemas cognitivos distribuidos. Esto implica la necesidad de fortalecer las redes de colaboración o el intercambio de experiencias y la creación de instancias institucionales que permitan, precisamente, distribuir el conocimiento y reducir el costo de la implementación de innovaciones tecnológicas a la actividad cotidiana docente. En esta investigación se ha encontrado una apropiación a nivel individual en la práctica docente cotidiana de la tecnología digital pero también se identifica la existencia de iniciativas, recursos y personal especializado que podría enriquecer el proceso de transformación principalmente con vistas a la ampliación de las modalidades educativas mixtas o virtuales.

Respecto a la diversificación de modalidades educativas, en particular a las modalidades mixtas y al uso de plataformas de gestión del aprendizaje, se encontró un uso generalizado, aunque resultó evidente que en CBI es más intensivo, e incluso algunos de los entrevistados han participado en la gestión de la plataforma y en el diseño de programas de fortalecimiento docente. Este elemento está asociado al impulso institucional en favor de la habilitación del profesorado para el uso más eficiente de las modalidades mixtas de enseñanza-aprendizaje, y la capacitación para el uso de la tecnología digital en las clases.

El segundo elemento a destacar se refiere a los obstáculos y limitaciones, como un motor que puede generar la necesidad percibida de articular los saberes de los actores, en función de un proyecto educativo. En este capítu-

lo se identificó que los problemas de conectividad e infraestructura, así como una percepción de riesgos sociales culturales y educativos, derivados de un uso poco adecuado, en particular de la Inteligencia Artificial (ver tabla 6) están motivando diversas acciones por parte de las y los docentes para incorporar la tecnología digital pero con un sentido crítico, reflexivo o en términos generales, *formativo*.

En conjunto, los posicionamientos críticos propositivos, así como las propuestas creativas sobre el uso de la tecnología digital en la docencia, son expresiones del agenciamiento de los docentes al intentar enfrentar un desafío que se vislumbra como potencialmente transformador de las prácticas educativas.

Predomina un uso educativo de la tecnología digital como una herramienta más en clases presenciales, que —en ciertos casos— o para ciertas tareas, facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, la tecnología digital se está integrando como una herramienta de apoyo funcional en dos sentidos: ya sea para agilizar el desempeño de las actividades docentes propias y/o para potenciar las competencias del alumnado frente al mundo profesional. El sentido educativo de estos usos se puede interpretar como “andamiaje”, es decir como instrumento que propicia experiencias de aprendizaje para el avance desde un nivel de competencia inferior, hacia otro superior.

En el mismo sentido, el uso de las redes sociales se está dando como un complemento, como un recurso que puede favorecer ciertas actividades (elaboración de videos, tareas de edición, producción de imágenes) que se integran al proceso estándar de la clase presencial. En estrecha relación con este uso, se ha encontrado que las redes sociales se perciben como un elemento que puede motivar a los y las estudiantes a ejecutar ciertas tareas que, al final, cumplen una función educativa.

No se identificó un uso de la tecnología digital como componente integral de un proceso sistemático de transformación en la docencia, sino como una herramienta para cumplir con las funciones ya establecidas. Asociado a este elemento, también surgieron expresiones de compromiso y de preocupación por la calidad de la docencia que puede mejorarse con independencia de la tecnología digital, con énfasis en la necesidad de una enseñanza crítica y reflexiva.

Una reflexión final, resultante de la interpretación integral de las entrevistas y grupos focales, tiene que ver con la importancia de respetar los ámbitos en que las y los docentes despliegan sus capacidades de agencia. Ellas y ellos llevan a cabo acciones encaminadas a fomentar la interacción humana, y el desarrollo de pensamiento crítico y de habilidades cognitivas que no necesariamente requieren el uso de la Inteligencia Artificial. El conocimiento experto derivado de su experiencia docente y de sus conocimientos en áreas especializadas del saber puede ser la base para el desarrollo de políticas educativas que hagan un uso crítico y reflexivo de las herramientas que el avance de la tecnología digital vaya produciendo.

## Agradecimientos

Debemos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta investigación. A las profesoras y profesores que compartieron reflexiones personales, experiencias y conocimiento experto en sus respectivas áreas de especialidad. A las secretarías académicas divisionales y coordinaciones de estudios que facilitaron los primeros contactos con nuestros informantes. Y a la Red de Investigación Red de Investigación Interdisciplinaria: Educación, Sociedad y Tecnología, por sus apoyos intelectual y material.

## Referencias

- Aagaard, T., y Lund, A. (2020). *Digital agency in higher education: transforming teaching and learning*. [Edición Kindle]. Routledge.
- ANUIES. (2023). *Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México. Estudio. 2023*. <https://n9.cl/wldrt>
- Archer, M. S. (2000). *Being human: The problem of agency*. Cambridge University Press.
- Bazzani, G. (2023). Agency as conversion process. *Theory and Society*, 52, 487-507. <https://doi.org/10.1007/s11186-022-09487-z>
- Becher, T. (2006). Towards a definition of disciplinary cultures. *Studies in Higher Education*, 6(2). <https://doi.org/10.1080/03075078112331379362>
- Beck, U., y Beck-Gernsheim. (2003). *La individualización. El individualismo institucionalizado y sus consecuencias sociales y políticas*. Paidós.

- Bencherki, N. (2016). Action and agency. En K. B. Jensen, R. T. Craig, J. D. Pooley, y E. W. Rothenbuhler (eds.), *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1-13). Wiley-Blackwell and the International Communication Association. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect030>
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a theory of practice*. Cambridge University Press.
- Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101 <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bronwyn, D., y Harré, R. (1990). Posicionamiento: la producción discursiva de la identidad. *Sociológica*, 14(39), 215-239. <https://www.redalyc.org/pdf/3050/305026676012.pdf>
- Burkitt, I. (2018). *Relational agency*. En F. Dépalteau (ed.), *The Palgrave handbook of relational sociology* (pp. 523-538). Palgrave Macmillan
- Butler, J. (2015). *Mecanismos psíquicos del poder. Teorías sobre la sujeción* (5ª edición). Ediciones Cátedra.
- Caillaud, S., y Flick, U. (2017). Focus groups in triangulation contexts. En R. Barbour y D. Morgan (eds.), *Advances in focus groups research* (155-177). Palgrave Macmillan. <https://hal.science/hal-04078498/document>
- Canales, C. M. (2006). *Metodologías de investigación social. Introducción a los oficios*. LOM Ediciones. <https://n9.cl/wm4gu>
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: a practical guide through qualitative analysis*. Sage Publications
- Clarke, V., y Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. *Psychologist*, 26(2), 120-123. <https://uwe-repository.worktribe.com/output/937596>
- Cong-Lem, N. (2024). Teacher Agency for Change and Development in Higher Education: A Scoping Literature Review. *International Journal of Educational Reform*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/10567879231224744>
- Dewey, J. (1917). *The need for a recovery of philosophy*. The Mead Project. [https://brocku.ca/MeadProject/Dewey/Dewey\\_1917b.html](https://brocku.ca/MeadProject/Dewey/Dewey_1917b.html)
- Etelapelto, A., Vahasantanen, K., Hokka, P., y Paloniemi, S. (2013). What is agency? Conceptualizing professional agency at work. *Educational Research Review*, 10, 45-65. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.001>
- Frances, P. y Mendigutxia, A. (2024). *El papel de la educación superior en las estrategias nacionales de inteligencia artificial. Una revisión comparativa de políticas* [documentos de trabajo]. Código de documento: ED/HE/IESALC/WP/2024/72. UNESCO. <https://n9.cl/c4zem>
- Knorr Cetina, K. (2001). Objectual practice. En T. R. Schatzki, K. Knorr Cetina, y E. von Savigny (eds.), *The practice turn in contemporary theory* (pp.175-188). Routledge.
- . (2007). Culture in global knowledge societies: Knowledge cultures and epistemic cultures. *Interdisciplinary Science Reviews*, 32(4), 361-375. <https://doi.org/10.1179/030801807X163571>
- Korthonen, T., Salo, L., y Packalén, M. (2022). Developing teacher's transformative digital agency through invention pedagogy in-service training. En T. Korthonen,

- K. Kangas y L. Salo (eds.), *Invention pedagogy. The Finnish approach to maker education*. <https://doi.org/10.4324/9781003287360-18>
- Mäkitalo, A. (2016). On the notion of agency in studies of interaction and learning. *Learning, Culture and Social Interaction*, 10, 64-67. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2016.07.003>
- MAXQDA, *Software for qualitative data analysis*. (2024). VERBI Software. Consult.Sozialforschung GmbH, Berlin, Germany.
- Passey, D., Shonfeld, M., Appleby, L., Judge, M., Saito, T., y Smits, A. (2018). Digital agency: empowering equity in and through education. *Technology, Knowledge and Education*, 23, 425-439. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9384-x>
- Priestley, M., Biesta, G. J. J., y Robinson, S. (2015). Teacher agency: what is it and why does it matter? En R. Kneyber y J. Evers (eds.), *Flip the system: changing education from the bottom up*. Routledge <https://core.ac.uk/download/pdf/42544019.pdf>
- Shotter, J. (1993). Bakhtin and Vygotsky: internalization as a boundary phenomenon. *New Ideas in Psychology*, 11(2), 379-390. [https://doi.org/10.1016/0732-118X\(93\)90008-2](https://doi.org/10.1016/0732-118X(93)90008-2)
- Vargas, J. I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 3(1) 119-139. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3945773.pdf>
- UAM-Iztapalapa. (2023). *Informe de Actividades 2023*. <https://n9.cl/39pe3>
- . (2025). *Modelo Académico de Construcción Colaborativa del Aprendizaje*. UAM.
- UAM-Lerma (s/f). ¿Qué es un ODA? <https://n9.cl/110z6>
- Unesco. (2021). *Reimagining our futures together. A new social contract for education*. Report for the International Commission on the Futures of Education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707.locale=en>
- Wertsch, J. V., Tulviste, P., y Hagstrom, F. (1993). A sociocultural approach to agency. En E. A. Forman, N. Minick, y C. A. Stone (eds.), *Contexts for learning: Sociocultural dynamics in children's development* (pp. 336-356). Oxford University Press.