

# ComDig I.U. Pascual Bravo

## Acercamiento teórico y metodológico en torno al modelo de competencia digital docente



**Jhobana Herrera Díaz**  
**Ramiro Antonio Lopera Sánchez**  
**Yécid Éliecer Gaviria Restrepo**  
**Ángela Clemencia Serna García**



Cata 378.124

C731 ComDig I.U. Pascual Bravo : acercamiento teórico y metodológico en torno al modelo de competencia digital docente / por Jhobana Herrera Díaz, Ramiro Antonio Lopera Sánchez, Yécid Eliecer Gaviria Restrepo, Ángela Clemencia Serna García Medellín : Fondo Editorial Pascual Bravo, 2024  
110 p. : il. (Serie Investigación)

ISBN 978-628-96454-4-6

1. ALFABETIZACIÓN DIGITAL
2. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE (CDD)
3. COMPETENCIAS DIGITALES
4. FORMACIÓN PROFESIONAL DE MAESTROS
5. INNOVACIONES EDUCATIVAS
6. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS
7. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Catalogación en la publicación Biblioteca en Ciencia y Tecnología

**ComDig I.U. Pascual Bravo**  
**Acercamiento teórico y metodológico en torno**  
**al modelo de competencia digital docente**

Serie Investigación  
Institución Universitaria Pascual Bravo

Primera edición: diciembre de 2024  
ISBNe: 978-628-96454-4-6

Autores  
Jhobana Herrera Díaz  
Ramiro Antonio Lopera Sánchez  
Yécid Eliecer Gaviria Restrepo  
Ángela Clemencia Serna García

Coordinación editorial: Johana Martínez Ramírez  
Corrección de estilo: María Edilia Montoya  
Diagramación: Leonardo Sánchez Perea

Editado en Medellín, Colombia  
Fondo Editorial Pascual Bravo  
Institución Universitaria Pascual Bravo  
Calle 73 No. 73A – 226 – Tel. (604) 4480520  
fondoeditorial@pascualbravo.edu.co  
www.pascualbravo.edu.co  
Medellín – Colombia

Las ideas expresadas en la obra aquí contenida son manifestaciones del pensamiento individual de sus autores; en esa medida, no representan el pensamiento de la Institución Universitaria Pascual Bravo, siendo ellos los únicos responsables por los eventuales daños o perjuicios que pudieran causar con lo expresado o por la vulneración de los derechos de autor de terceros en los que hubiesen podido incurrir en su creación.



Está prohibido todo uso de la obra que atente contra los derechos de autor y el acceso abierto. Esta obra está protegida a través de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-No comercial 4.0 Internacional.

# Contenido

<b>Justificación</b>	10
<b>Un recorrido teórico-conceptual acerca de la competencia digital docente</b>	12
Teoría y concepto de competencia	12
El concepto digital	15
La alfabetización digital	16
Sobre la noción de competencias digitales	19
Competencia digital ciudadana	21
Sobre la noción de competencia digital docente (CDD)	24
Estudios frente a la competencia digital docente	27
<b>El marco, estándares y modelos de competencia digital docente</b>	31
Marco Común Europeo de competencia digital docente	31
Estándares de competencia digital docente	34
Estándares Unesco	34
Estándares ISTE	36
Modelos de competencia digital docente	37
Modelo pentágono de las competencias TIC	40
Modelo de competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica	44
<b>El modelo de competencia digital docente ComDig I.U. Pascual Bravo</b>	49
Marco conceptual y teórico que sustenta el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo desde el modelo educativo y pedagógico	49
Perspectiva de la competencia digital docente a partir de los fundamentos curriculares y el modelo educativo y pedagógico de la I.U. Pascual Bravo	51
La integración curricular de las TIC en la universidad	54
La evaluación en el modelo de CDD	55
Características de la evaluación de la CDD	56

Rutas de valoración de la competencia digital docente	57
El docente universitario frente a las tecnologías de la información y la comunicación	60
La competencia docente frente al uso pedagógico de las TIC	62
<b>Génesis y marco metodológico del modelo</b>	63
El modelo ComDig I.U. Pascual Bravo a partir de los hallazgos documentales	70
Componentes del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo	71
Niveles de complejidad de la competencia	72
Ámbitos de idoneidad	73
Ámbitos de aplicación	75
Dimensiones	77
Competencias e indicadores de desempeño del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo	79
Criterios de desempeño de acuerdo con los niveles de complejidad, ámbitos de idoneidad y de aplicación en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo	81
La evaluación del modelo de CDD (proyección)	92
Cumplimiento de metas institucionales	93
Validez y confiabilidad de instrumentos	94
La evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo en el marco del Sistema interno e integrado de aseguramiento de la calidad (SIIAC)	96
Fases y estrategias de evaluación del Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo	97
<b>Prospección ruta de formación en la CDD</b>	99
<b>Conclusiones</b>	102
<b>Referencias bibliográficas</b>	104
<b>Sobre los autores</b>	110

# Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b>	<i>El concepto de competencia y su evolución en las edades históricas de la humanidad</i>	13
<b>Tabla 2.</b>	<i>Clasificación de las competencias en el siglo XX y principios del siglo XXI</i>	14
<b>Tabla 3.</b>	<i>Concepciones de la competencia digital docente</i>	25
<b>Tabla 4.</b>	<i>Focos de estudios de la competencia digital docente</i>	28
<b>Tabla 5.</b>	<i>Estándares de Competencia en TIC para docentes, año 2008</i>	34
<b>Tabla 6.</b>	<i>Marco de competencias TIC para docentes 2018</i>	35
<b>Tabla 7.</b>	<i>Áreas, niveles de competencia y ámbitos del Modelo COMDID</i>	39
<b>Tabla 8.</b>	<i>Niveles de desarrollo de la Competencia Digital Docente desde el Modelo COMDID</i>	40
<b>Tabla 9.</b>	<i>Componentes del modelo de competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica</i>	47
<b>Tabla 10.</b>	<i>Niveles de resultados de aprendizaje extrapolados a partir de los ámbitos de idoneidad</i>	59
<b>Tabla 11.</b>	<i>Fase de concepción del Modelo de Competencia Digital ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	64
<b>Tabla 12.</b>	<i>Fase de análisis de referentes teóricos generales de apoyo al constructo del Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	64
<b>Tabla 13.</b>	<i>Fase de estructuración del Modelo de Competencia Digital ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	68
<b>Tabla 14.</b>	<i>Fase de formulación de Indicadores, actividades y objetivos propuestos para el desarrollo del Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	69

<b>Tabla 15.</b>	<i>Competencias que identifican al Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	79
<b>Tabla 16.</b>	<i>Criterios de desempeño del nivel A1</i>	81
<b>Tabla 17.</b>	<i>Criterios de desempeño del nivel A2</i>	83
<b>Tabla 18.</b>	<i>Criterios de desempeño del nivel B1</i>	84
<b>Tabla 19.</b>	<i>Criterios de desempeño del nivel B2</i>	86
<b>Tabla 20.</b>	<i>Criterios de desempeño del nivel C1</i>	88
<b>Tabla 21.</b>	<i>Criterios de desempeño del nivel C2</i>	90
<b>Tabla 22.</b>	<i>Fases y estrategias de evaluación en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	97

# Lista de figuras

<b>Figura 1.</b>	<i>Modelo integrado de alfabetización ante la cultura digital</i>	17
<b>Figura 2.</b>	<i>Imagen del Marco Común de Competencia Digital Docente, año 2014</i>	31
<b>Figura 3.</b>	<i>Imagen del Marco Común de Competencia Digital Docente, año 2017</i>	32
<b>Figura 4.</b>	<i>Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores, 2020</i>	33
<b>Figura 5.</b>	<i>Estándares ISTE</i>	37
<b>Figura 6.</b>	<i>Pentágono de las competencias TIC y sus niveles</i>	42
<b>Figura 7.</b>	<i>Categorías de representación de los elementos de apropiación de las TIC</i>	45
<b>Figura 8.</b>	<i>Niveles de apropiación de las TIC</i>	46
<b>Figura 9.</b>	<i>Fases en la ruta de formación y apropiación del modelo</i>	48
<b>Figura 10.</b>	<i>Relaciones conceptuales y teóricas en el modelo de Competencia Digital Docente en la I.U. Pascual Bravo</i>	51
<b>Figura 11.</b>	<i>Concepto de la Competencia Digital Docente en la I.U. Pascual Bravo</i>	52
<b>Figura 12.</b>	<i>Rutas de valoración de la competencia digital docente</i>	57
<b>Figura 13.</b>	<i>Fases de la investigación realizada</i>	63
<b>Figura 14.</b>	<i>Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	71
<b>Figura 15.</b>	<i>Niveles de complejidad de la competencia en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	72
<b>Figura 16.</b>	<i>Ámbitos de idoneidad establecidos en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	73

<b>Figura 17.</b> <i>Ámbitos de aplicación de la Competencia Digital Docente en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	75
<b>Figura 18.</b> <i>Dimensiones de la Competencia Digital Docente en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	77
<b>Figura 19.</b> <i>Niveles de complejidad, ámbitos de aplicación y dimensiones del Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	79
<b>Figura 20.</b> <i>Evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo</i>	93
<b>Figura 21.</b> <i>Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel A1</i>	99
<b>Figura 22.</b> <i>Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel A2</i>	100
<b>Figura 23.</b> <i>Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel B1</i>	100
<b>Figura 24.</b> <i>Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel B2</i>	101

# Justificación

En el Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), se expresa que «En la medida en que los educadores se enfrentan a una serie de retos rápidamente cambiantes, necesitan de un conjunto más amplio y sofisticado de competencias que antes» (p. 4) y, es precisamente este asunto lo que llevó a la Institución Universitaria Pascual Bravo a erigir un modelo de competencia digital docente que estuviera en consonancia con las nuevas demandas del quehacer docente.

En el año 2009, en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, se planteó la necesidad de formular nuevos modelos de capacitación de docentes que respondan a las necesidades de formación y empleabilidad del siglo XXI. Con esta iniciativa, en el año 2023, la Institución Universitaria Pascual Bravo (s. f.), a través de su Plan de Desarrollo 2023-2026, trazó la ruta para formar a los docentes en competencias digitales. De manera particular, para el cuatrienio se proyectó que el 100% de los profesores alcanzaran el nivel B2 de competencia digital docente; para tal fin, un grupo de investigadores emprendió la tarea de generar los lineamientos necesarios para concebir, diseñar e implementar un modelo que les permitiera a los docentes, transitar de manera progresiva en un proceso de formación pertinente y alcanzable.

En Colombia, existen propuestas como el Modelo Conexiones de la Universidad EAFIT, el Marco nacional para el desarrollo de competencias TIC en Colombia, del Ministerio de Educación Nacional (MEN), y el Plan de formación docente de la Universidad de los Andes que, como en el caso de la Institución Universitaria Pascual Bravo, nacieron con el fin de respaldar procesos de enculturación relacionados con la Competencia digital docente como una vía potencial para alcanzar apuestas curriculares innovadoras, con trascendencia a nivel personal, profesional e investigativo.

Justamente, las apuestas de modernización curricular que emprendió la Institución con su Plan de Desarrollo 2023-2026, urgían de planes de formación docente que estuvieran en consonancia con lo que significa aprender y enseñar en contextos diversos como los de la cuarta revolución industrial; se necesitaba, entonces, de un modelo que permitiera dar alcance a estos intereses institucionales, sin desconocer su identidad particular, así como la misión y visión que se ha trazado.

Tejada y Pozos (2018) expresaron que, para desarrollar la competencia digital en el sistema educativo, se requiere de una correcta integración del uso de las TIC y, para ello, se hace necesario que los docentes tengan la formación necesaria respectiva. Es por esto que, a lo ya dicho, afirman:

«Somos conscientes de las dificultades que ha entrañado y entraña el abordaje de las competencias digitales docentes desde la formación» (p. 27). Por ejemplo, en la mayoría de los casos, los planes de formación docente en competencia digital están planeados de manera intuitiva y sobre la base del dominio artefactual de las TIC. Esto se vuelve un esfuerzo infructuoso que se traduce en resultados que no logran un mayor impacto en las instituciones.

De lo anterior, se considera que la adopción de noción de alfabetización digital se queda corta, si se desea llegar a niveles de integración de las TIC en el quehacer docente, ya que el dominio de la competencia digital no es el resultado de una alfabetización o formación particular, sino que se traduce en una visión ampliada desde diversas dimensiones en las cuales las TIC se muestran en escenarios potenciales que favorecen la innovación educativa. Esto lleva a asumir que es necesario estructurar una formación en competencias digitales enmarcada en estándares, niveles de dominio o niveles de integración de las TIC, con las cuales se logre superar la visión reduccionista de diseño e implementación de cursos de divulgación o alfabetización tecnológica (Tejada y Pozos, 2018).

Así, pues, la Institución Universitaria Pascual Bravo emprendió la meta de concebir e implementar un modelo de competencia digital con el que aunar los esfuerzos para estructurar propuestas de formación docente, de cara a las demandas en los nuevos escenarios en los que las competencias digitales son vitales para lograr una actuación integral y transformadora, es decir, la reconfiguración de nuevos roles docentes, la diversidad de ambientes de enseñanza y aprendizaje, la mediación pertinente de las TIC, las nuevas formas para enseñar y aprender.

Con el modelo de competencia digital docente ComDig I.U. Pascual Bravo se intenta dar respuesta a las exigencias propias, locales, regionales y globales; por ello, se constituye en una creación auténtica y situada a partir del autoconocimiento e historia que le ha permitido a la institución, esto es, caminar hacia la innovación. De ahí que el modelo comporta una serie de elementos que dan cuenta, no solo de la tradición como institución de vocación tecnológica, sino, también, como un escenario que está en constante transformación.

# Un recorrido teórico-conceptual acerca de la competencia digital docente

## Teoría y concepto de competencia

En Colombia, el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), en su Acuerdo 02 de 2020, definió el concepto de competencias, en el marco de la actualización del modelo de acreditación de alta calidad, tanto para instituciones educativas como para los programas académicos ofertados:

Son conjuntos articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Las competencias le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida (p. 7).

No obstante, de lo anterior es preciso señalar el origen del concepto *competencia* en el discurso pedagógico. Bernstein, como se cita en Otero *et al.* (2011), hizo estudios en los que se apartan de la idea de que dicho concepto haya tenido su origen en el ámbito exclusivamente económico. Señala, además, que tal concepto apareció de forma simultánea en varias disciplinas, en la segunda mitad del siglo XX. Vargas (2018), por su parte, presentó en cuatro edades históricas el concepto de competencia y su evolución, tal como se presenta en la tabla 1:

**Tabla 1***El concepto de competencia y su evolución en las edades históricas de la humanidad*

Edad	Concepción de competencia	Exponentes
Antigua	Virtud	<p>Los griegos (500-323 a.C), consideraron la competencia como una virtud, muy ligada a las capacidades que se adquirirían en el trato con las cosas y los oficios cotidianos.</p> <p>Platón (427-347 a.C.), consideró las competencias, pertenecientes al primer rango de la sociedad, como aquellas cualidades superiores perfeccionadas.</p> <p>Aristóteles (384-322 a.C.), no solo consideró las competencias como habilidades que tiene cada persona, sino sus potencialidades.</p>
Media	Facultades intelectuales y capacidades para adquirir ciencias y virtudes, subordinadas a la gracia divina	<p>San Agustín de Hipona (354-430), en su obra <i>La ciudad de Dios</i> considera que las facultades intelectuales del ser humano, como la razón y la voluntad, son capaces de cooperar con la gracia divina para alcanzar la felicidad inmortal. Con estas se desarrollan inventivas artísticas y se adquieren ciencias y virtudes para el bien que requiere del esfuerzo humano para desarrollarse plenamente.</p> <p>Santo Tomás de Aquino (1225-1274), en su obra <i>Suma de Teología</i> considera que el ser humano tiene capacidades (razón y virtud) naturales que pueden ser elevadas por la gracia divina para alcanzar su fin último que es la unión con Dios.</p>
Moderna	Formación para toda la vida a través de la experiencia	<p>Comenio (1592-1670) aportó un concepto de competencias que aún sigue vigente, al haberlas concebido como al conjunto de potencialidades y habilidades que el ser humano debe desarrollar y perfeccionar a lo largo de la vida, porque la perfectibilidad humana es interminable. Por tanto, la formación de las mismas ha de ser integral y polivalente. No en vano, Comenio es considerado el padre de la pedagogía moderna.</p> <p>John Locke (1632-1704), en su obra <i>Some Thoughts Concerning Education</i>, argumentó que las habilidades y capacidades humanas se desarrollan por medio de la educación que brinde múltiples formas de experimentación.</p>
Contempo- ránea	Suficiencia, experticia, habilidades laborales, solución de problemas.	<p>Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), en su obra <i>Emilio, o de la educación</i>, concibió la competencia como el potencial innato de habilidades que el ser humano desarrolla con naturalidad.</p> <p>Alexander Bain (1818-1903), en su obra <i>Education as a Science</i>, Bain define la competencia como la capacidad de realizar una tarea con éxito, en función de las circunstancias, en el que la mente y las emociones juegan un papel determinante.</p> <p>John Dewey (1859-1952). En su obra «Democracia y educación», Dewey define la competencia como la capacidad de participar de forma activa en la sociedad.</p>

Fuente: Adaptación a partir de Vargas, O. L. V. (2018). *Definición científica de competencia: Visión multidisciplinar*. Olinda Luzmila Vigo Vargas.

Para la segunda mitad del siglo XX y comienzos del siglo XXI, Vargas (2018) presentó la evolución del concepto de competencias e hizo una clasificación inicial, con base en los aportes de exponentes estudiosos del tema, tal como se detalla en la tabla 2:

**Tabla 2**

*Clasificación de las competencias en el siglo XX y principios del siglo XXI*

<b>Edad Contemporánea (años)</b>	<b>Tipo de competencia</b>	<b>Exponentes</b>
1970	Competencia lingüística comunicativa	Noam Chomsky, Georgescu-Roegen
1971-1979...	Competencia cognitiva Competencia de los miembros del grupo	Jean Piaget Harold Garfinkel
1980-1990...	Competencia personal, social, cultural.	J.C. Levi-Strauss, Brasil Bernstein, Dell Hymes.
1998-2000...	Competencia pedagógica. Diferentes enfoques.	Miguel Zabalza, Aurelio Villa, Miguel Poblete, Sergio Tobón, Magaly Ruiz.

Fuente: Tomado de Vargas, O. L. V. (2018). Definición científica de competencia: una visión multidisciplinar. APM.

Vargas (2018) hizo un esfuerzo por unificar el concepto de competencia a partir del análisis de su evolución histórica, sus criterios, sus dimensiones de aplicación, desde una perspectiva multidisciplinar, y la integración de lo que significa la competencia en los procesos educativos; incluso, afirmó que es frecuente encontrar el concepto en casi todos los modelos educativos de la actualidad, soportada en una referencia realizada por el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, en febrero de 2015, todo ello con el propósito de comprender la forma de aplicar e integrar el desarrollo de competencias en el proceso formativo, reconociendo la realidad y los procesos que se surten a partir de este enfoque, desde una perspectiva integral, globalizadora, y con una clara apuesta por la pertinencia en la formación de la persona y el profesional.

En el camino de comprender el concepto, sus alcances y funcionalidad, Otero *et al.* (2011) plantearon la enseñanza que por competencias se ha llevado a cabo, a partir de la enseñanza de dos tradiciones: una progresista y otra conservadora. Con relación a la primera, esta ha centrado su valor en la transmisión de los contenidos por encima de las experiencias individuales; con relación a la segunda, esta centra su valor en la reconstrucción de experiencias a partir de las cuales se adquiere el conocimiento; «estas dos grandes tradiciones educativas pueden relacionarse fácilmente con

los dos modelos pedagógicos que, a juicio de Basil Bernstein (1998), están disputándose *el concepto de competencia: el modelo basado en competencias y el modelo basado en actuaciones (performance)*» (p. 18).

Para Otero *et al.* (2011), el modelo basado en actuaciones «concede interés a un resultado específico del adquirente, a un texto concreto que, de acuerdo con las previsiones, debe construir» (p. 18), es decir, al objeto de conocimiento que tradicionalmente ha estado asociado al ámbito del saber, por ende, a la epistemología como epicentro de la acción formativa, que se adquiere por la comprensión de fenómenos, sin mayores énfasis en su aplicabilidad; de ahí que se centre en la transmisión y no en la adquisición.

En virtud de lo dicho, el modelo basado en competencias «concede interés al efecto que tendrá la tarea realizada sobre las condiciones iniciales del estudiante antes de *su realización*» (Otero *et al.*, 2011, p. 18), asunto que solo es posible si el estudiante vive experiencias de aprendizaje que le permitan reflexionar sobre su accionar, en los contextos de actuación requeridos.

Atendiendo a lo expuesto hasta aquí, el modelo de competencias digitales docentes de la I.U. Pascual Bravo, a pesar de la complejidad que supone asumir una concepción única de competencia, integra en su totalidad la definición dada por el Consejo Nacional de Educación Superior de Colombia (en adelante, CESU) en su acuerdo 02 de 2020. Así mismo, se inscribe en la tradición progresista de la enseñanza, en el enfoque por competencias, en sintonía con el modelo educativo y pedagógico institucional, que plantea una perspectiva de pensamiento complejo, enfoque sistémico y filosofía pragmática.

En el intento por comprender lo que significa la *competencia digital docente*, es preciso abordar el concepto *digital*, a partir de lo cual se analizarán las acepciones resultantes para establecerlo.

## *El concepto digital*

La Real Academia Española (2024) define el término digital como «perteneciente o relativo a los dedos» (párr. 1), «Dicho de un dispositivo o sistema: Que crea, presenta, transporta o almacena información mediante la combinación de bits» (párr. 3).

La palabra digital proviene del latín *digitus*, que significa «dedo». Sin embargo, en el contexto de la tecnología, la palabra digital se refiere a la representación de información en dos estados, representados por unos y ceros. Los sistemas digitales, como las computadoras, las *laptops* y las tabletas, utilizan esta representación binaria para almacenar, procesar y transmitir información. La lógica de dos estados se representa por dos niveles de tensión eléctrica: alto (H) y bajo (L). Los sistemas digitales se pueden clasificar en dos tipos: combinacionales y secuenciales; los sistemas

combinacionales dependen únicamente del estado de las entradas, en un momento dado, para determinar sus salidas. Los sistemas secuenciales, por otro lado, también se ven afectados por los estados previos (Pérez y Gardey, 2023).

Según lo anterior, lo binario es lo que permite la representación de la información a través de sistemas que pueden almacenarla, procesarla y transmitirla; por tanto, los seres humanos, al hacer uso de tales sistemas a través de los dispositivos tecnológicos que lo permiten, están desarrollando *actividades digitales*. Tales actividades incluyen lo relacionado con la programación y operación de los artefactos, para que respondan a las salidas esperadas de información, su procesamiento, almacenamiento y transmisión. Lo binario dio entrada a un nuevo mundo electrónico y tecnológico, lo que significó la irrupción de las TIC en la vida cotidiana de las personas.

Moreira (2012) planteó que las TIC son un conjunto de herramientas tecnológicas que permiten la elaboración, almacenamiento y difusión de información digitalizada. Estas herramientas se basan en la utilización de redes de telecomunicación multimedia, y combinan tres tecnologías que ya existían separadas: las audiovisuales, las de telecomunicaciones y las informáticas. Las TIC están en constante evolución e innovación; y han llegado a ser parte de la vida diaria de las personas; han dado lugar a la aparición de conceptos como la Web 2.0, la computación en la nube, los teléfonos inteligentes, la realidad aumentada, las redes sociales, el Internet de las cosas y las tabletas digitales. Las TIC configuran la llamada *cultura digital*, que implica nuevas formas de organización y procesamiento del conocimiento más flexibles e interactivas, lo que indica el desarrollo de capacidades que deben ser aprendidas en el marco de una nueva alfabetización.

## ***La alfabetización digital***

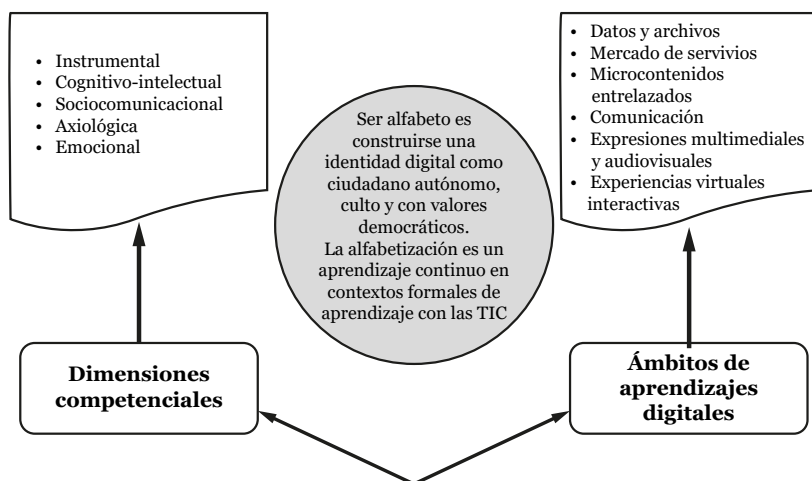
Para Moreira (2012), la alfabetización, en su sentido tradicional, se refiere a la capacidad de leer y escribir textos codificados a través de símbolos gráficos. Estos símbolos pueden ser ideográficos, como los del antiguo Egipto y China, o fonéticos, como los de las lenguas modernas derivadas del alfabeto fenicio. En un sentido más amplio, la alfabetización también incluye la capacidad de usar otros lenguajes basados en formas comunicativas, mediante la luz, el sonido o el tacto, como el lenguaje morse o el braille. En la actualidad, con la aparición de formas de representación más complejas, como el lenguaje audiovisual o el multimedia, el concepto de alfabetización se ha ampliado aún más. En este sentido, la alfabetización se refiere a la adquisición y dominio de las competencias que permiten el uso de los símbolos de representación de la cultura en sus múltiples formas y lenguajes.

No obstante lo anterior, la alfabetización debe trascender el mero concepto de codificar símbolos, su identificación y comprensión literal. Es menester superar la mecánica codificadora de los símbolos de la lectoescritura hacia un planteamiento que contemple la alfabetización como un aprendizaje profundo y global que ayude al sujeto a emanciparse. Esta idea de Freire, retomada por Moreira (2012), parte de la idea de que la alfabetización no es solo aprender a leer y escribir, sino también adquirir la capacidad de comprender la realidad y actuar para transformarla. Desde esta perspectiva, la alfabetización es un derecho y una necesidad de los ciudadanos de la sociedad informacional. Las personas alfabetizadas son capaces de interactuar con la cultura existente y recrearla de un modo crítico y emancipador.

Moreira (2012) distinguió dos principales perspectivas, discursos o enfoques sobre la alfabetización digital, que surgen del conflicto entre la creación de programas de enseñanza basados en las demandas y requisitos del sistema económico o la elaboración de proyectos educativos destinados a incluir de manera equitativa y con perspectiva democrática, a todos los ciudadanos en la era de la información. Estos enfoques pueden armonizarse hacia la consolidación de un modelo integrado de alfabetización ante la cultura digital, tal como se presenta en la figura 1:

**Figura 1**

*Modelo integrado de alfabetización ante la cultura digital*



**Modelo integrado de alfabetización ante la cultura digital**

Fuente: Ajustado a partir de Moreira (2012). *La alfabetización en la sociedad digital. Alfabetización digital y competencias informacionales*, 5-40.

Con los fundamentos conceptuales anteriores, queda claro que en este momento histórico de la humanidad, una persona, por el mero hecho de saber leer y escribir por medios análogos, no se considera alfabeto funcional. En la actualidad, la comunicación se produce a través de diferentes lenguajes: el escrito, el audiovisual y el multimedia, en virtud de lo cual el concepto de alfabetización ha de ampliarse hacia el contexto digital; es la misma razón por la cual el concepto de alfabetización digital se ha venido reconceptualizando desde diferentes miradas. Por ejemplo, George y Avello-Martínez (2021) plantearon que:

Aun cuando hay puntos de encuentro en la conceptualización de la alfabetización digital, es necesario hacer reconceptualizaciones que la ubiquen en el espacio de la masificación del acceso al Internet, la irrupción de múltiples formatos para desarrollar y alojar contenidos, el volumen cada vez más amplio de información digital, el consumo responsable, seguro e intencionado del conocimiento. (p. 3).

Por su parte, García-Ávila (2017) señaló que la alfabetización digital es un sistema que se brinda de forma gradual, comenzando por el acceso al contenido informacional; después, se adaptan las habilidades, conocimientos y capacidades al uso de las TI; finalmente, todos los conocimientos adquiridos se utilizan en el ámbito laboral, académico y cotidiano. Quiere decir que la noción de alfabetización digital va adquiriendo el estatus de la progresión como otras competencias y ellas se demuestran en los contextos particulares en los que se halla el individuo.

Todas las tareas vinculadas con la alfabetización digital trascienden de lo artefactual o aparatológico; en palabras de Macas *et al.* (2021), «las competencias del individuo para realizar las tareas en el ámbito digital; como la gestión de la información, la investigación, el aprendizaje a través de plataformas didácticas, la creación de contenidos, el diseño de software, la comunicación, etc.» (p. 357).

A partir de lo expuesto, se busca trascender el aprendizaje artefactual y operativo de los sistemas digitales, hacia una formación centrada en el fortalecimiento y aprehensión de habilidades analíticas de la información, su comunicación y relacionamiento humano, que conlleve la conformación de comunidades de aprendizaje y colaboración productiva. Por su parte, los ámbitos de aprendizaje digitales han de dotar de conocimientos y capacidades a las personas, para que reconozcan el sinnúmero de posibilidades que pueden emplearse por medio de las tecnologías, usos e impactos.

## Sobre la noción de competencias digitales

Son varias las definiciones que la literatura muestra en torno al término competencias digitales. Una de ellas, es la que expone el Parlamento Europeo (2006) que en uno de sus textos aprobados sobre competencias clave para el aprendizaje permanente de la Unión Europea, define que la competencia digital

[...] entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TSI: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. (p. 19)

Siguiendo con la evolución del concepto, en el año 2010 el Informe conjunto del Consejo y de la Comisión, sobre la puesta en práctica del programa de trabajo Educación y formación plantea, además de las competencias clave para el aprendizaje permanente, un nuevo acercamiento a lo que implica la competencia digital.

Así pues, en este informe se hacen unas indicaciones especiales sobre la idea de promover el espíritu crítico en el uso de las nuevas tecnologías y medios de comunicación, así como la noción de los riesgos y las consideraciones éticas y jurídicas que ello tiene, sin olvidar que con las tecnologías se deberán estimular la innovación y la creatividad, al igual que establecer nuevos vínculos y personalizar el aprendizaje. De aquí en adelante, se han venido presentado diversos conceptos alrededor de lo que significa la competencia digital. Al respecto, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de Chile (2015), acuñó la siguiente definición:

Se considera Competencia Digital Docente, a efectos de certificación por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías digitales para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad, por parte del profesorado y de todos aquellos que desarrollen su labor docente o especializada en los centros que impartan las enseñanzas reguladas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, o en los servicios técnicos de las Administraciones educativas. (p. 3).

Según el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de Madrid (2015), la competencia digital

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital. (p. 10).

En el Informe Horizon sobre Enseñanza Superior (2017, como se cita en Prendes y Martínez (2018), se expone que la competencia digital no es solamente entender cómo usar las tecnologías, sino que, necesariamente, se debe considerar el profundo impacto de estas en un mundo digital, lo que, sin duda, obliga al docente a pensar muy seriamente en el papel que desempeñarán las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje; a su vez, ello obliga a pensar en las diversas capacidades y habilidades que deberá desarrollar para aprehender la competencia digital como algo que está más allá de lo meramente *artefactual*, tal y como lo afirman Padilla y Hernández (2015):

La integración de las TIC a la educación superior no es solo un problema de transferencia y dotación de tecnologías a los centros educativos, no se trata únicamente de que profesores y estudiantes tengan a su alcance computadoras, redes, y *software*; sin duda, se trata de un primer paso para empezar a crear las condiciones adecuadas para un uso regular y cotidiano de las TIC, pero nunca suficiente por sí mismo. (p. 81).

Otra visión más cualitativa, la ofrecieron Lázaro y Gisbert (2015), porque relacionaron la competencia digital como un insumo fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por tanto, la competencia digital la concibieron como al conjunto de habilidades, conocimientos y aptitudes, del ámbito digital, imprescindibles para hacer frente a los retos de conocimiento que exige el presente y que permiten a las personas usar las tecnologías digitales de forma eficaz y crítica. Sin embargo, también manifestaron que la competencia digital es un concepto complejo y en evolución, que no existe un consenso unánime sobre su definición.

La competencia digital se compone de diferentes áreas, como la información, la comunicación, la creación de contenido, la seguridad y la resolución de problemas. Estas áreas se relacionan entre sí y son necesarias para usar las tecnologías digitales de forma integral. En el año 2018, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en adelante, Unesco) estableció tres niveles de adquisición de la competencia digital: alfabetización digital, profundización en el conocimiento y creación de conocimiento. Por su parte, Larraz (2013; como se cita en Lázaro y Gisbert, 2015) descompone la competencia digital en cuatro alfabetizaciones: multimedia, informacional, mediática y comunicativa. En la

propuesta de Larraz se destaca que integra las diferentes perspectivas sobre la competencia digital, en una definición operativa, y presenta una rúbrica completa y validada para evaluar la competencia digital.

Finalmente, el Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión Europea (2022) publicó la última versión del Marco de competencias digitales para la ciudadanía (Digcomp 2.2.). En él, se referencia el significado e implicaciones de la competencia digital, recomendado por el Consejo de Europa en el año 2018, a saber:

La competencia digital implica el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la búsqueda y gestión de información y datos, la comunicación y la colaboración, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad) y la resolución de problemas. (Recomendación del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, 22 de mayo de 2018, ST 9009 2018, INIT). (p. 3).

## Competencia digital ciudadana

Lozano y Fernández (2019) introdujeron el concepto de *ciudadanía* a partir de dos modelos: el liberal y el republicano. El modelo liberal entiende la ciudadanía como un estatus o conjunto de derechos que el individuo posee. El individuo ejerce estos derechos en el contexto institucional, respetando los derechos ajenos y obedeciendo la ley. El modelo republicano fundamenta la ciudadanía en el compromiso activo en las instituciones y obligaciones hacia la comunidad. La participación se convierte en un valor o virtud inherente al ciudadano, en su triple condición: reflexiva, crítica y deliberativa. John Rawls es el expositor más relevante del liberalismo igualitario, mientras que Jürgen Habermas representa el máximo exponente del neorrepblicanismo o democracia deliberativa. El auge del modelo republicano ha propiciado que la educación para la ciudadanía se haya convertido en el tema de actualidad.

Desde esta perspectiva, hablar de competencia digital ciudadana significa el reconocimiento de aquellas habilidades, destrezas y comportamientos que le permitan a los seres humanos desempeñarse en los ámbitos sociales, económicos y culturales desde una perspectiva política. Es decir, interactuar en el mundo digital como sujetos de derechos y deberes, que se construyen de forma democrática, hacia el compromiso activo de aportar a la consolidación de las instituciones, al servicio comunitario y a la libre participación reflexiva, crítica y deliberativa en el devenir cotidiano de su existencia.

En sintonía con lo anterior, el gran reto que enfrenta la formación en competencias ciudadanas digitales, no solo está en la habilidad para usar los medios e interactuar con otros, a través de las tecnologías, sino en la intencionalidad axiológica que devienen tales interacciones; por lo tanto, la ciudadanía no debe limitarse a enseñar los derechos y deberes de los ciudadanos ni a promover comportamientos cívicos básicos; más bien, debe centrarse en la formación de ciudadanos activos y comprometidos con los valores democráticos.

En este sentido, la educación para la ciudadanía debe basarse en los principios de *emancipación*, en los cuales los ciudadanos deben ser capaces de pensar críticamente y de tomar sus propias decisiones; *diálogo libre*, para ser capaces de comunicarse y de llegar a acuerdos de forma pacífica, y *compromiso democrático*, para estar dispuestos a participar en la vida política y social (Lozano & Fernández, 2019). Agregan que la ciudadanía digital es un concepto que va más allá del acceso y el uso de las TIC. Desde una perspectiva deliberativa, la ciudadanía digital se refiere al modo en que se participa y se contribuye en espacios físicos y digitales, y a cómo se utiliza el entorno digital para activar todos los aspectos implicados en la ciudadanía. En este sentido, la ciudadanía digital requiere que los poderes públicos y privados faciliten herramientas *online* de comunicación, que garanticen la igualdad de oportunidades y de acceso a la información en el ámbito digital, y que los ciudadanos se apropien de internet para la acción social y política. El ciudadano digital ideal es un ciudadano activo, no solo un residente, que desarrolla su propia identidad o identidades en el mundo digital. Esto comporta educar a los ciudadanos en los riesgos y posibilidades de la red, el uso correcto y la gestión de la propia identidad.

Desde el año 2013, la publicación del Marco Europeo de competencias digitales para la ciudadanía se ha tenido como un referente para el desarrollo, gestión y apropiación de estrategias para promover el uso de las tecnologías de una manera segura y adecuada en la ciudadanía digital. El Marco de competencias digitales para la ciudadanía (Digcomp 2.2.) representa una herramienta de alcance europeo destinada a elevar el nivel de competencia digital entre la población.

Su propósito es asistir a los líderes políticos en la elaboración de políticas que respalden el crecimiento de las aptitudes digitales, así como en la planificación de programas de educación y capacitación destinados a fortalecer las habilidades digitales en grupos específicos (Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión, 2022); es decir, que este es un compendio de competencias digitales para el trabajo y para la vida y, de acuerdo con las condiciones sociales que se transforman con la cuarta revolución industrial, también son una prioridad para el mundo entero. Es así como estas competencias tienen como objetivo mejorar las capacidades y habilidades digitales para la transformación digital.

De allí la importancia de comprender, participar y seguir procesos formativos que lleguen a la aplicación de las competencias digitales para la construcción de un perfil correcto de un ciudadano digital en el diario vivir. El documento que desarrolla el Digcomp 2.2 incluye ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes en cuatro áreas de competencia: información y alfabetización en medios, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas. Además, incluye dos dimensiones de competencia: el uso de tecnologías digitales y la participación en la sociedad digital. Algunos ejemplos específicos de conocimientos incluyen la comprensión de la propiedad intelectual y los derechos de autor, la capacidad de evaluar la calidad de la información en línea y la comprensión de los riesgos de seguridad en línea. Las habilidades incluyen la capacidad de utilizar herramientas de comunicación digital, la capacidad de crear contenido digital y la capacidad de resolver problemas técnicos. Las actitudes incluyen la confianza en el uso de tecnologías digitales, la conciencia de la importancia de la privacidad y la seguridad en línea, y la capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos.

Las competencias definidas para Digcomp 2.2 son:

- Búsqueda y gestión de información y datos
  - Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales
  - Evaluar datos, información y contenidos digitales
  - Gestión de datos, información y contenidos digitales
- Comunicación y colaboración
  - Interactuar a través de tecnologías digitales
  - Compartir a través de tecnologías
  - Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales
  - Colaboración a través de las tecnologías digitales
  - Comportamiento en la red
  - Gestión de la identidad digital
- Creación de contenidos digitales
  - Desarrollo de contenidos
  - Integración y reelaboración de contenido digital
  - Derechos de autor (copyright) y ciencias de propiedad intelectual
  - Programación
- Seguridad
  - Protección de dispositivos
  - Protección de datos personales y privacidad
  - Protección de la salud y del bienestar
  - Protección medioambiental

- Resolución de problemas
  - Resolución de problemas técnicos
  - Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas
  - Uso creativo de la tecnología digital
  - Identificar lagunas en las competencias digitales

## Sobre la noción de competencia digital docente (CDD)

En la reciente aparición del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (DigCompEdu, 2020), este sitúa el término *competencia digital docente* (en adelante, CDD) en el plano del

aprovechamiento del potencial de las tecnologías digitales para fomentar la innovación en las prácticas de educación y capacitación, mejorar el acceso al aprendizaje permanente y formar en las nuevas habilidades y competencias (digitales) necesarias para el empleo, el desarrollo personal y la inclusión social. (p.2).

Sin duda, este concepto ha transitado más de veinte años y, con ello, se ha venido reconfigurando el aprendizaje y la enseñanza mediada por la tecnología. La recomendación europea de 2006, citada por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (en adelante, Intef, 2017), atribuyó a la competencia digital cualidades como básica fundamental, con la siguiente definición:

[...] implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet (European Parliament and the Council, 2006, p. 15). (p. 8)

Así pues, la noción de CDD ha venido transitando, desde diversos momentos, por varias acepciones y términos que, de una u otra manera, la ubica en su esencia: la docencia mediada por la tecnología. Por un lado, la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE, por sus siglas en inglés), publicó en el año 2000 los primeros estándares de competencia digital, los cuales fueron revisados en los años 2008 y 2017 y marcan la pauta del empleo de las TIC para la toma de decisiones en la aplicación del currículo mediado por tecnología. En esencia, los estándares se orientan hacia la CDD, a partir de un enfoque transformador del quehacer profesional docente, mediado por el uso intencional y estratégico de las TIC, para la

toma de decisiones sobre el currículo, el plan de estudios, la enseñanza y su desarrollo profesional.

La Unesco, en los Estándares de competencias en TIC para docentes (2018), planteó que para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia. Este planteamiento anticipó la idea de que la CDD no debía reducirse a un asunto meramente informacional; por ello, la Unesco formuló la necesidad de guiar a los docentes en un marco de formación que les permitiera ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje, apoyadas en las tecnologías digitales; para usarlas y para saber cómo estas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes.

En los años 2011 y 2018, la Unesco publicó nuevas versiones de los estándares TIC para docentes. Al respecto, en el año 2019, aparece el Marco de competencias de los docentes, como respuesta a la revolución tecnológica y pedagógica en este campo. La Unesco, entonces, abre el abanico conceptual hacia las competencias que los docentes necesitan para dicha integración en su práctica profesional. Esto puso de relieve que, además de adquirir competencias relativas a las tecnologías y la capacidad de desarrollarlas con los alumnos, los docentes debían poder emplearlas para ayudarlos a convertirse en educandos más colaborativos y creativos, capaces de resolver problemas, y en miembros innovadores y comprometidos con la sociedad. En esta versión, se expresa el término de competencias de los docentes.

En la tabla 3, se presentan otras definiciones de lo que se entiende por CDD, desde varios autores, organismos e instituciones vinculadas al contexto educativo:

**Tabla 3**

*Concepciones de la competencia digital docente*

<b>Autor / Organismo / Institución</b>	<b>Concepciones competencia digital docente</b>
Portal Educativo Colombia Aprende (2021)	Las competencias digitales docentes se entienden como el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas relacionadas con el uso de la tecnología, aplicada a los contextos y procesos educativos, con el fin de alcanzar uno o varios objetivos.
Durán-Cuartero <i>et al.</i> (2016)	Es el conjunto de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes, en aspectos tecnológicos, informacionales y comunicativos que nos lleva a una alfabetización múltiple compleja.

<b>Autor / Organismo / Institución</b>	<b>Concepciones competencia digital docente</b>
Lázaro y Gisbert (2015)	Es el uso eficaz de las tecnologías digitales por parte del profesorado. Implica movilizar conocimientos relacionados con las habilidades digitales básicas, con el uso didáctico de la tecnología y con la capacidad de seguir aprendiendo de manera continua, haciendo conscientes de esto a los alumnos.
Bennet (2014)	Implica todas aquellas habilidades relacionadas con la aplicación didáctica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje: el diseño de actividades didácticas, la gestión de entornos virtuales de aprendizaje, la selección de herramientas digitales, o su uso en la evaluación y la retroalimentación del estudiante.
Profuturo (2023)	Las competencias digitales docentes se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que los profesores necesitan desarrollar para utilizar de manera efectiva las tecnologías digitales en su práctica educativa
Centro de Innovación para la Educación Brasileña (CIEB, 2022)	Es la capacidad de acción que integra herramientas, recursos, interfaces y conocimientos tecnológicos, pedagógicos y teóricos en la planificación, en la práctica real, en el aula y en la reflexión acerca de tal práctica, ante situaciones inesperadas.
Farrán & Rodríguez (2012)	Conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias que, en relación con la presencia de las TIC en la formación, el profesor debe ser capaz de activar, adoptar y gestionar en situaciones reales para facilitar el aprendizaje de los alumnos, alcanzando mayores niveles de logro, y promover procesos de mejora e innovación permanente en la enseñanza.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de las conceptualizaciones que se han vinculado a las CDD, y en consonancia con la evolución conceptual que ha tenido el término competencias, es válido pensar que se ubican elementos que constituyen, sin duda, la teoría en uso; de ahí que no se puede hablar de CDD sin que se haga mención de que está constituida por una serie de habilidades que cada persona puede llegar a potencializar, a partir de los esfuerzos individuales y sociales para desarrollarlas plenamente, tal y como se consideró en la Antigüedad.

Lo anterior supone un acercamiento a lo que más adelante se conocería como la actuación en contexto. Esto se traduce en que la CDD es susceptible de ser desarrollada a partir de múltiples formas de experimentación, las cuales, ciertamente, pone a los individuos a actuar de manera tal que pongan en juego algunas competencias y, al mismo tiempo, adquiera otras, a partir de lo vivido o experimentado.

De la visión del desarrollo o adquisición de la competencia, la CDD sitúa al actor en los diferentes escenarios educativos de la enseñanza y el aprendizaje, a partir de los cuales se espera que logre configurar una serie de habilidades; lo dicho, para dar respuestas a las necesidades y demandas de estos procesos, algunas veces para intervenirlos y, otros, incluso, para transformarlos. De ahí que se piense en niveles de desarrollo de la competencia digital que tomó fuerza a partir de los años 90 con intelectuales como Miguel Zabalza, Aurelio Villa, Miguel Poblete, Sergio Tobón y Magaly Ruiz.

De otra parte, la conceptualización de CDD alude, de manera imperativa, al conjunto de habilidades que se despliegan para dar respuesta a las necesidades de un entorno educativo. Al respecto, Comenio (como se cita en Vargas, 2018) expresó de modo acertado que las competencias son el conjunto de potencialidades y habilidades que el ser humano debe desarrollar y perfeccionar a lo largo de la vida. Esta definición entraña una idea muy importante frente al concepto de la CDD: el desarrollo potencial de las habilidades, por lo que se deduce que un docente puede descubrir significativamente ciertas habilidades, de acuerdo con el escenario de actuación, y ellas son inacabadas desde el punto de vista de su desarrollo, porque son las circunstancias específicas del quehacer docente las que juegan un papel determinante en la competencia digital.

En resumen, la CDD pone de relieve una serie de cuestiones vinculadas con la progresión, la continuidad y lo procesual; en coherencia, el desarrollo de las habilidades o criterios de desempeño que la distinguen, solo cobran fuerza a partir del contexto y de la disposición individual que se asuma frente al uso creativo, pertinente y seguro de las tecnologías digitales en el quehacer educativo.

## Estudios frente a la competencia digital docente

Con respecto a los trabajos que se han realizado en torno a las CDD, se puede destacar que la mayoría de ellos sitúan la mirada desde el diagnóstico de estas competencias. Esto es el punto de partida para idear y proponer no solo los procesos de formación, frente al empleo de las tecnologías digitales para apoyar las prácticas docentes, sino, también, la política pública e institucional que los orienta.

Así pues, se presenta, a continuación, algunos focos de estudio que se han desarrollado en el marco de la CDD (tabla 4):

**Tabla 4***Focos de estudios de la competencia digital docente*

<b>Autores</b>	<b>Título del estudio</b>	<b>Objetivo abordado en torno a la CDD</b>	<b>Foco de estudio</b>
Silva <i>et al.</i> (2018)	El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado	Orientar la política pública e institucional, respecto al desarrollo de la competencia digital docente en las carreras de pedagogía	Política pública en torno a las competencias digitales
Fernández-Márquez <i>et al.</i> (2018)	Competencias digitales en docentes de Educación Superior	Delimitar las competencias digitales que poseen los docentes	Diagnóstico de la CDD
Lores <i>et al.</i> (2019)	La formación de la Competencia Digital en los docentes	Caracterizar la formación inicial y continua del profesorado, las opiniones y, las necesidades formativas del ciudadano de las primeras décadas del siglo XXI, en relación con las TIC	Diagnóstico sobre necesidades de formación
Jiménez-Hernández <i>et al.</i> (2021)	La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados	Establecer el estado de la cuestión en el campo de la CDD, tanto en el ámbito teórico como empírico	Estudio de modelos de adopción de la CDD
Centeno-Caamal (2021)	Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes	Establecer la relación que existe entre la formación tecnológica recibida y las competencias digitales docentes de los maestros de educación básica	Diagnóstico de la CDD
Viñoles-Cosentino <i>et al.</i> (2022)	Desarrollo de la Competencia Digital Docente en contextos universitarios. Una revisión sistemática	Analizar las características y resultados de las estrategias formativas para desarrollar la competencia digital docente en el ámbito universitario	Estrategias de formación de competencias digitales para docentes
Paz Saavedra <i>et al.</i> (2022)	Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios	Analizar la correlación entre la competencia digital docente, la actitud de los profesores frente al uso de estas tecnologías y las acciones concretas para su aprovechamiento en actividades educativas	Diagnóstico del uso y las actitudes frente a las tecnologías digitales en el marco de la competencia digital docente

<b>Autores</b>	<b>Título del estudio</b>	<b>Objetivo abordado en torno a la CDD</b>	<b>Foco de estudio</b>
Vásquez <i>et al.</i> (2023)	Competencias digitales docentes en el contexto de COVID-19. Un enfoque cuantitativo	Describir la CDD en un contexto específico, cómo es una universidad pública ecuatoriana, y la correlación entre la CDD, la edad, el género y la experiencia	Diagnóstico de la Competencia Digital Docente
Hidalgo (2024)	Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura	Definir el concepto CDD a través de una revisión sistemática de la literatura publicada entre los años 2017 y 2022, usando las bases de datos Scopus y Dialnet	Concepto de CDD
Pinto <i>et al.</i> (2021)	Propuesta formativa basada en el modelo TEP para el desarrollo de la Competencia Digital Docente	Formular una propuesta formativa para el CDD en la formación inicial docente (FID), a partir de los principios: transversal, integrador, situado, auténtico y flexible, de los dominios tecnológicos	Propuesta de formación docente en competencias digitales
Goicochea <i>et al.</i> (2024)	Competencia digital docente en profesores de Ciencias de la Salud	Identificar el nivel de competencia digital docente de los profesores de ciencias de la salud según edad, sexo, profesión, grado académico, años de experiencia y tiempo de uso de las TIC	Diagnóstico de la CDD
Dávalos von (2024)	Competencias digitales docentes en clases semipresenciales en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Nacional de Concepción	Identificar la percepción que tienen los docentes respecto a sus competencias digitales en las clases semipresenciales desarrolladas en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional de Concepción, en el año lectivo 2022	Percepción y diagnóstico de la CDD

Fuente: Elaboración propia

Los estudios revisados y referidos a la CDD muestran un predominio hacia el reconocimiento del estado de las competencias, así como propuestas de formación encaminadas a promoverlas; también hay acercamientos a las políticas públicas y planes institucionales vinculados a las mismas, a partir de los diagnósticos efectuados en relación con su uso, la percepción que de ellas se tiene y las necesidades de formación. Sin embargo, se muestra de manera tímida el surgimiento de modelos de competencia digital para conducir, en contexto, las propuestas de formación dirigidas a los retos institucionales y a la impronta que se quiere establecer frente a los procesos de formación.

Hoy por hoy, hay una marcada tendencia a seguir diagnosticando la CDD, tarea que, sin duda, es importante, pero puede distanciar aún más la formación de los docentes, sobre todo si tienen en cuenta los avances tan acelerados que las tecnologías digitales imponen en los escenarios educativos. Esto pone de manifiesto que si bien es fundamental establecer el estado en el que se encuentra o se percibe la CDD, es crucial que trascender a procesos de formación de manera simultánea y contextualizada.



# El marco, estándares y modelos de competencia digital docente

## Marco Común Europeo de competencia digital docente

En el año 2014 apareció el Marco Común de Competencia Digital Docente traducido por la Fundación Universia y del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), el cual ofreció una referencia descriptiva sobre los fines de formación, evaluación y acreditación de la competencia aludida. Desde su nacimiento se ha ido actualizando, con base en las aportaciones de los miembros de la ponencia de competencia digital docente, Universidades y diversos expertos. Así pues, se publicó, en el año 2014, una primera versión que desarrolló cuatro áreas: Información, Comunicación, Resolución de problemas, Seguridad y Creación de contenido:

### Figura 2

*Imagen del Marco Común de Competencia Digital Docente, año 2014*



Fuente: Tomada del Marco Común de Competencia Digital Docente, INTEF (2017). <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccc>

En el año 2017 se aunaron nuevos esfuerzos para establecer una nueva versión, en la que se desarrollaron los descriptores de cada una de las competencias de las cinco áreas y se redefinieron los tres niveles generales de cada competencia:

1. Información y alfabetización informacional: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación y colaboración: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
3. Creación de contenido digital: crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.

Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad.

### Figura 3

*Imagen del Marco Común de Competencia Digital Docente, año 2017*



Fuente: Tomada del Marco Común de Competencia Digital Docente, INTEF (2017). <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>

De manera reciente, el Marco Europeo para la competencia digital de los educadores, DigCompEdu (2020), traducido también por la Fundación Universia y del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del

Profesorado (Intef), se ha convertido en un marco de referencia científicamente sólido que ayuda a guiar las políticas en materia de programas de capacitación regionales y nacionales. Además, proporciona un lenguaje y un enfoque comunes, que ayudan al diálogo y al intercambio de buenas prácticas entre los distintos territorios. El Marco Europeo presenta, en esta versión, seis áreas que se centran en diferentes aspectos de las actividades profesionales de los educadores, a saber:

- *Área 1:* Compromiso profesional. Uso de las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y el desarrollo profesional.
- *Área 2:* Contenidos digitales. Búsqueda, creación e intercambio de contenidos digitales.
- *Área 3:* Enseñanza y aprendizaje. Gestión y organización del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje.
- *Área 4:* Evaluación y retroalimentación. Utilización de tecnologías y estrategias digitales para mejorar la evaluación.
- *Área 5:* Empoderamiento de los estudiantes. Uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la personalización y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje.
- *Área 6:* Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Capacitación de los estudiantes para utilizar de forma creativa y responsable las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la creación de contenidos, el bienestar y la resolución de problemas.

A continuación, se presenta una figura que ilustra, de manera general, el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores, 2020.

**Figura 4**

*Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores, 2020*



Fuente: Imagen tomada Redecker, C. (2020). Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu.

# Estándares de competencia digital docente

## Estándares Unesco

Se han publicado tres versiones de los estándares Unesco: en 2008, 2011 y 2018. Cada versión refleja el enfoque imperante acerca de la relación entre tecnología y educación, que incluyen sugerencias que indican modalidades posibles para crear competencias, utilizando, en su momento, las tecnologías difundidas. Se contempló desde el inicio que los estándares tendrían carácter dinámico y serían revisados periódicamente para garantizar su pertinencia.

En el año 2008, el Programa de Naciones Unidas para el desarrollo en las TIC de la Unesco, aportó al tema de la CDD, mediante la presentación de un marco de referencia para la actualización y formación inicial de los docentes; por ello, la propuesta estuvo en función de cinco componentes: la pedagogía, el currículo y la evaluación de los aprendizajes; la organización y la administración de las instituciones educativas, y el uso de las TIC.

A continuación, se presenta la tabla 5 con los Estándares de Competencia en TIC para docentes, publicado en el año 2008:

**Tabla 5**

*Estándares de Competencia en TIC para docentes, año 2008*

<b>Componentes competenciales</b>	<b>Elementos competenciales</b>
Política y visión	Nociones básicas de TIC Profundización del conocimiento Generación del conocimiento
Plan de estudios y evaluación	Conocimientos básicos Aplicación del conocimiento Competencias del siglo XXI
Pedagogía	Integrar las TIC Solución de problemas complejos Autogestión
TIC	Herramientas básicas Herramientas complejas Tecnología generalizada
Organización y administración	Aula de clase estándar Grupos colaborativos Organizaciones de aprendizaje
Formación profesional de docentes	Alfabetismo en TIC Gestión y guía El docente modelo de educando

Fuente: Información basada en los Estándares de Competencia en TIC para docentes. UNESCO. (2008). <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Para el año 2018, la Unesco presentó una versión actualizada, cuyo énfasis estuvo puesto en la integración de las TIC al servicio de la pedagogía, la formación de los docentes, la integración en los currículos, en las políticas educativas y en los sistemas de gestión escolar. De esta manera, se resume el marco de referencia en tres áreas o dimensiones: la alfabetización tecnológica, la profundización en el tratamiento de las tecnologías, y la creación de conocimientos.

En conjunto, los estándares constan de dieciocho competencias organizadas en torno a los seis aspectos de la práctica profesional de los docentes: comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, el currículo y la evaluación, la pedagogía, la aplicación de competencias digitales, la organización y administración y, finalmente, el aprendizaje profesional de los docentes.

A continuación, se muestra el resumen de la visión competencial de la tercera versión del Marco de Competencias TIC para docentes:

**Tabla 6**  
*Marco de competencias TIC para docentes 2018*

<b>Nivel competencial</b>	<b>Aspectos o categorías de las competencias</b>	<b>Competencias</b>
Alfabetización tecnológica	Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas.	Conocimientos de políticas
	El currículo y evaluación	Conocimientos básicos
	La pedagogía	Enseñanza potenciada por las TIC
(Adquisición de conocimientos)	La aplicación de competencias digitales	Aplicación
	La organización y administración	Aula estándar
	El aprendizaje profesional de los docentes	Alfabetización digital
Profundización en el tratamiento de las tecnologías	Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas.	Aplicación de las políticas
	El currículo y evaluación	Aplicación del conocimiento
	La pedagogía	Resolución de problemas complejos
(Profundización de conocimientos)	La aplicación de competencias digitales	Infusión
	La organización y administración	Grupos de colaboración
	El aprendizaje profesional de los docentes	Creación de redes

Nivel competencial	Aspectos o categorías de las competencias	Competencias
Creación de conocimientos (Creación)	Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas	Innovación política
	El currículo y evaluación	Competencias de la sociedad del conocimiento
	La pedagogía	Autogestión
	La aplicación de competencias digitales	Transformación
	La organización y administración	Organizaciones de aprendizaje
	El aprendizaje profesional de los docentes	El docente innovador

Fuente: Información basada en el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO. (2019). <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

## Estándares ISTE

Los Estándares de la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) plantean que los profesionales de la educación han de ser empoderados. Ello comporta el desarrollo de la competencia para ser aprendices, líderes y ciudadanos. También demandan que sean catalizadores del aprendizaje, lo cual lleva a considerar que los docentes sean colaboradores, diseñadores, facilitadores, y analistas. Desde el año 2017, los estándares ISTE se encuentran en vigencia y han sido adoptados en los cincuenta estados de los Estados Unidos de América y sus territorios, y en muchos países del mundo (Eduteka, 2017).

Los estándares ISTE se organizan en dos grandes categorías, a saber:

- a. *Profesional empoderado*: según los Estándares ISTE (2017), en este ámbito se encuentran los educadores que progresan a través del aprendizaje de las TIC y la exploración práctica con otros, aprovechándolas para optimizar el aprendizaje de sus estudiantes. En esta categoría se encuentran los docentes líderes que respaldan y empoderan a sus estudiantes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Y, por último, los profesores como ciudadanos que inspiran a sus estudiantes a contribuir positiva y responsablemente en el mundo digital.
- b. *Catalizador del aprendizaje*: en esta categoría, en los Estándares ISTE se ubica a los colaboradores con colegas y estudiantes para mejorar sus prácticas, descubrir y compartir recursos e ideas y resolver

problemas. Igualmente, se encuentran los diseñadores de actividades y entornos de aprendizaje auténticos que reconocen y atienden la diversidad de sus estudiantes. También, como catalizadores de aprendizaje se encuentran los facilitadores del aprendizaje con el uso de las TIC para apoyar el logro académico de sus estudiantes y, los analistas, quienes comprenden y utilizan datos para mejorar la enseñanza y apoyar a sus estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje. (Eduteka, 2017).

A continuación, se presenta una imagen (figura 5) que ilustra los Estándares ISTE:

**Figura 5**  
*Estándares ISTE*



Fuente: Imagen tomada de Eduteka sobre los Estándares para la Educación en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) propuestos por ISTE (2017). <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/iste-estandares-docentes-2017.pdf>

## Modelos de competencia digital docente

Existen varios documentos que universidades y organismos e instituciones han estructurado alrededor de la competencia digital docente, destacando las diferentes dimensiones, estándares o niveles de apropiación de esta. Entre los modelos que conviene citar, se encuentran los que nombramos a continuación:

- **Modelo DigiLit (Digital Literacy o alfabetización digital).** El modelo Británico DigiLit Leicester es un proyecto desarrollado por la Universidad de Montfort (2013). Tiene como finalidad dar

respaldo a los docentes en el desarrollo de sus conocimientos y destrezas de alfabetización y uso de herramientas digitales, para que posteriormente puedan transferir estos conocimientos al alumnado. DigiLit se compone de seis áreas clave como marco de referencia:

- Búsqueda, organización y evaluación de la información.
- Creación y compartición de recursos digitales.
- Evaluación y retroalimentación de las prácticas.
- Comunicación, colaboración y participación utilizando las TIC.
- Seguridad electrónica e identidad en línea.
- Desarrollo profesional con soporte tecnológico

El proyecto DigiLit midió áreas claves en torno al conocimiento y uso de las TIC y permitió que el personal, las escuelas y el Consejo identificaran áreas prioritarias y lagunas de conocimiento a nivel individual, escolar y de toda la ciudad.

Posteriormente, se llevaron a cabo programas de capacitación para mejorar las habilidades en el empleo didáctico de las tecnologías digitales, sobre todo, en aspectos como la promoción de buenas prácticas y el establecimiento de nuevas conexiones y asociaciones entre las escuelas, para que los educadores y la comunidad, en general, pudieran aprovechar al máximo la nueva tecnología que estaban empleando.

El modelo se centra en la alfabetización digital para las prácticas en las escuelas secundarias, es decir, en cómo se ve la alfabetización digital en el aula en términos de habilidades y confianza del personal, y cómo apoya a los jóvenes como estudiantes.

- **Modelo COMDID.** Este modelo parte de un proyecto realizado por la Universidad Roviri i Virgili, denominado Estrategia formativa para el desarrollo de la competencia digital docente, con el objetivo principal de diseñar y elaborar unos instrumentos para la evaluación de conocimientos vinculados a la Competencia Digital Docente.

COMDID (competencia digital docente) presenta un cuestionario de autoevaluación compuesto por veintidós preguntas que coinciden con el mismo número de descriptores de la rúbrica de la CDD elaborada por Lázaro y Gisbert (2015). Dichos descriptores están agrupados en función de cuatro dimensiones que corresponden a:

- Didáctica, curricular y metodológica
- Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales
- Relacional, ética y seguridad
- Personal y profesional.

Estas dimensiones son revisadas desde los cuatro ámbitos ubicados en los niveles de competencia declarados. La siguiente tabla 7 detalla el aspecto de evaluación de la CDD desde la mirada del COMDID:

**Tabla 7**

*Áreas, niveles de competencia y ámbitos del Modelo COMDID*

Áreas	Niveles de competencia			
	Principiante	Básico	Experto	Transformador
Didáctica, curricular y metodológica	Ámbitos			
Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales	Aula de clase Centro educativo			
Relacional, ética y seguridad	Comunidad educativa y entorno			
Personal y profesional	Desarrollo profesional y personal			

Fuente: Elaborada a partir de los aportes de Lázaro, J. y Gisbert, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. Universitas Tarraconensis. <https://pedagogia.fcep.urv.cat/comdid/wp-content/uploads/2018/11/648-2858-1-PB.pdf>

En el trabajo realizado por Lázaro y Gisbert (2015) en el que elaboraron la rúbrica para evaluar la CDD, desde el modelo COMDID, se establecieron los aspectos inherentes a la profesión docente y que harían parte de los criterios o indicadores a evaluar, como se evidencia en la tabla anterior. Igualmente, incluyeron los ámbitos entendidos, para estos autores, como «la situación profesional con el conjunto de funciones en las que un docente tiene que ser competente, estos tienen que servir como referentes para saber dónde recoger evidencias para la evaluación o para la acreditación» (p. 35), a saber:

- **Ámbito aula:** los docentes utilizan dispositivos digitales en el aula, diseñan y programan actividades de enseñanza y aprendizaje con las tecnologías digitales, gestionan el aula, hacen el seguimiento y evaluación de los alumnos con las tecnologías digitales y programan la enseñanza y el aprendizaje de la competencia digital de los alumnos.
- **Ámbito centro educativo:** los docentes utilizan y preservan las infraestructuras y las tecnologías digitales del centro, respetan la identidad digital de la institución, realizan el seguimiento y coordinación pedagógica con los recursos digitales institucionales e incorporan como suyas las estrategias formativas en el ámbito tecnológico del centro.

- **Ámbito comunidad educativa y entorno:** los docentes usan y organizan los recursos que el centro dispone para la participación social.
- **Ámbito desarrollo profesional:** los docentes configuran su entorno personal de aprendizaje, trabajan en red, gestionan su identidad digital, se forman permanentemente, modelan y lideran el uso de las tecnologías digitales.

Finalmente, los autores Lázaro y Gisbert (2015) definieron cuatro niveles de desarrollo a partir de la premisa de que el instrumento debía servir como herramienta que pudiera recoger el desarrollo progresivo de la CDD, desde un nivel inicial hasta un nivel transformador, así:

**Tabla 8**

*Niveles de desarrollo de la Competencia Digital Docente desde el Modelo COMDID*

→			
<b>Nivel principiante</b>	<b>Nivel medio</b>	<b>Nivel experto</b>	<b>Nivel transformador</b>
Utiliza las tecnologías digitales como facilitadoras y elementos de mejora del proceso de enseñanza y de aprendizaje.	Utiliza las tecnologías digitales para la mejora del proceso de enseñanza y de aprendizaje de forma flexible y adaptada al contexto educativo.	Utiliza las tecnologías digitales de forma eficiente para mejorar los resultados académicos de los alumnos, su acción docente y la calidad del centro educativo.	Utiliza las tecnologías digitales, investiga sobre su uso para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje y exporta sus conclusiones para dar respuesta a las necesidades del sistema educativo.

Fuente: Elaborada a partir de los aportes de Lázaro, J. y Gisbert, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. Universitat de Tarraconensis. <https://pedagogia.fcep.urv.cat/comdid/wp-content/uploads/2018/11/648-2858-1-PB.pdf>

## Modelo pentágono de las competencias TIC

Colombia no ha sido ajena respecto de la CDD. En el año (2013), el MEN presentó el marco de referencia en el que se expusieron las políticas nacionales relacionadas con la innovación educativa, y el papel que juegan las TIC. Ello dio lugar a los objetivos, principios, momentos y competencias que en su conjunto orientaron la construcción de itinerarios de formación docente hacia la innovación educativa con uso de las TIC, desde el reconocimiento de sus competencias, traducido desde lo que se denominó el Pentágono de competencias TIC.

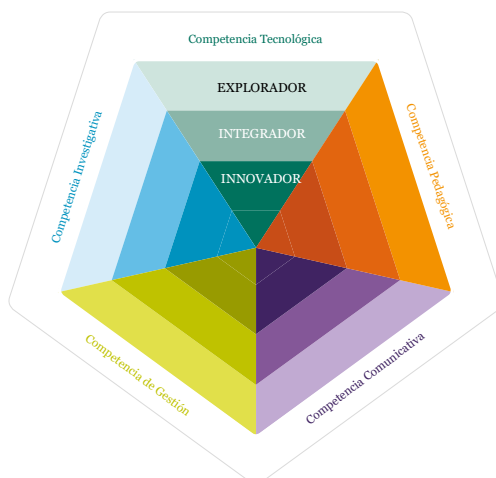
El MEN definió lo anterior, a partir de un plan general relacionado con el *desarrollo profesional docente para la innovación educativa*. Dicho plan se enmarca en un conjunto de acciones formativas que permiten preparar a los profesores para que mejoren sus prácticas educativas utilizando las TIC, orienten a los estudiantes en el uso de ellas, para el cambio social y la transformación de sus instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje.

Para lograr estos objetivos, los programas de desarrollo profesional docente deben cumplir con principios rectores, como la pertinencia, porque deben estar adaptados a las necesidades y contexto de los docentes; práctica, ya que deben proporcionar experiencias de aprendizaje que sean relevantes para el trabajo docente; situación, debido a que deben centrarse en el aula y la escuela; colaboración, porque deben promover el trabajo conjunto entre docentes y otros actores educativos e inspiración, ya que deben motivar a los docentes a aprender y a innovar (MEN, 2013).

Tal como se observa en la figura 6, el MEN estableció cinco grandes competencias para caracterizar la idoneidad digital de los docentes. Tales competencias se desarrollan en momentos o niveles: exploración, integración e innovación, los cuales se caracterizan por un grado de complejidad y especialización que se mueve en un amplio espectro. El primer momento, exploración, se refiere a la capacidad de utilizar las TIC de manera básica y exploratoria; en este momento, los docentes están aprendiendo a utilizar las herramientas digitales y a familiarizarse con ellas. El segundo momento, integración, se refiere a la capacidad de utilizar las TIC de manera más avanzada y efectiva en la enseñanza y el aprendizaje. Los docentes ya están integrando las herramientas digitales en su práctica y están utilizando las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. El tercer momento, innovación, se refiere a la capacidad de utilizar las TIC de manera creativa e innovadora en la enseñanza y el aprendizaje. Cada uno de estos momentos se caracteriza por un conjunto de competencias específicas que se deben desarrollar:

**Figura 6**

*Pentágono de las competencias TIC y sus niveles*



Fuente: Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2013). Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente. Imprenta Nacional. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

El Pentágono de las competencias TIC, contempla las competencias de tipo tecnológico referidas a la capacidad de utilizar las TIC para crear, procesar y compartir información. En ellas, se describen las habilidades necesarias para utilizar herramientas digitales como procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones y herramientas de edición de imágenes y video. La competencia pedagógica se refiere a la capacidad de utilizar la tecnología para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. En ella se describen las habilidades necesarias para utilizar herramientas de enseñanza en línea como plataformas de aprendizaje en línea, juegos educativos y simulaciones. También se describen las habilidades necesarias para utilizar herramientas de evaluación en línea como cuestionarios y exámenes.

La competencia comunicativa hace referencia a la capacidad de comunicarse y colaborar en línea; para esto, se requiere el desarrollo de habilidades necesarias para utilizar herramientas de comunicación en línea como correo electrónico, mensajería instantánea, foros, redes sociales, *wikis* y plataformas de trabajo en equipo. La competencia de gestión, se refiere a la capacidad de utilizar la tecnología para gestionar el aula y la administración escolar. Las habilidades requeridas en la gestión incluyen la operación de los sistemas de gestión de aprendizaje y herramientas de seguimiento del progreso del estudiante; también, la utilización de herramientas como sistemas de información escolar y herramientas de comunicación con los padres.

La competencia investigativa se enfoca en la capacidad de los docentes para utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos. Esto implica la capacidad de utilizar herramientas digitales para recopilar, analizar y presentar datos, así como la capacidad de utilizar las TIC para colaborar con otros investigadores y compartir los resultados de la investigación (MEN, 2023).

Además de las cinco áreas competenciales que conforman el pentágono descrito, el modelo también incluye la evaluación de las competencias TIC y un acercamiento sobre la formación y el desarrollo profesional docente en esta materia. Con respecto a la evaluación, se describen las diferentes formas en que se pueden evaluar las competencias TIC de los docentes, como la autoevaluación, la evaluación por parte de los estudiantes y la evaluación por parte de los colegas. Por su parte, en lo relacionado con la formación y el desarrollo profesional docente, se describen las diferentes formas en que los docentes pueden mejorar sus competencias TIC, como la formación en línea, los cursos presenciales y la participación en comunidades de práctica.

Este modelo se constituye en referente teórico a nivel nacional, y sus áreas de competencia bien pueden ser tenidas en cuenta para el diseño de un modelo de CDD, dado que se han hecho estudios que permiten identificar el estado de los docentes. Por ejemplo, Aloiso y Prada (2018), llevaron a cabo un estudio para analizar el nivel de competencias TIC en docentes de instituciones educativas de Básica y Media en Colombia. El estudio se enfocó en evaluar las competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes, con el objetivo de identificar las fortalezas y debilidades en su desempeño.

La metodología utilizada en el estudio fue cuantitativa, con una muestra de mil docentes de diferentes regiones de Colombia. Los datos obtenidos se ingresaron en una hoja de cálculo Excel 2016 y, posteriormente, se procedió al análisis estadístico univariado, para lo cual se empleó el IBM SPSS *Statistics Base v22.0*. Las pruebas estadísticas comprendieron, básicamente, medidas descriptivas. Los resultados del estudio mostraron que los docentes tienen un nivel competente en cuanto a las competencias TIC, aunque existen algunas debilidades en ciertas áreas. El estudio se hizo en una escala de 1.0 a 5.0. En cuanto a las competencias pedagógicas, los docentes obtuvieron una calificación promedio de 3,88 (tres, ochenta y ocho) en la búsqueda de información disponible en internet; 3,66 (tres, sesenta y seis) en el ordenamiento y clasificación de los resultados de la búsqueda y, 3,81 (tres, ochenta y uno) en el análisis de la información encontrada en internet.

En cuanto a las competencias investigativas, los docentes obtuvieron una calificación promedio de 3,19 (tres, diecinueve) en la representación de datos derivados de investigaciones científicas; 3,28 (tres, veintiocho) en la

interpretación de información compilada con fines de investigación y, 3,26 (tres, veintiséis) en el uso de plataformas especializadas para el desarrollo de investigaciones. En cuanto a las competencias tecnológicas, los docentes obtuvieron una calificación promedio de 3,60 (tres, sesenta) en la utilización de distintos textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias; 3,63 (tres, sesenta y tres) en la combinación de texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos en la comunicación con fines educativos y, 3,44 (tres, cuarenta y cuatro) en el diseño de formas de representación de la información con fines educativos.

El estudio arrojó como conclusión que, aunque los docentes tienen un nivel competente en cuanto a las competencias TIC, existen algunas debilidades en ciertas áreas, lo que permitirá el diseño de acciones formativas, con el objetivo de fortalecer sus competencias en las áreas en las que presentan debilidades y mejorar su desempeño en el aula.

## Modelo de competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica

Otra propuesta que orienta el tema de CDD en Colombia es la que presentaron Valencia-Molina *et al.* (2016), la cual se enfoca en la formación basada en competencias y estándares TIC, desde la dimensión pedagógica, y basada en niveles de apropiación de las TIC. Incluyeron una ruta formativa llamada Con-TIC-Go que consta de seis fases, recursos metodológicos que soportan la ruta formativa y los alcances y límites de la propuesta. La relevancia de esta propuesta es su constitución como base orientadora para cualquier docente e institución educativa frente a la apropiación de las TIC en sus prácticas y estrategias educativas. El propósito de esta propuesta es aportar en la visión de la formación de calidad que, hoy, un docente debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento. En ella, se describen los elementos contextuales en donde se encuentra enmarcada y se fundamenta en el diálogo permanente entre experiencias de investigación y formación docente alrededor del uso reflexivo de las TIC. Gracias al enfoque pedagógico a través del cual se insertan los niveles de apropiación de las TIC, hace que se privilegien competencias relacionadas con el diseño, la implementación y la evaluación de espacios educativos significativos, mediados por la tecnología. De esta manera, se reconoce el nivel de apropiación a partir de tres elementos: la integración, la reorientación y la evolución. A continuación, se ofrece una breve mirada de la propuesta.

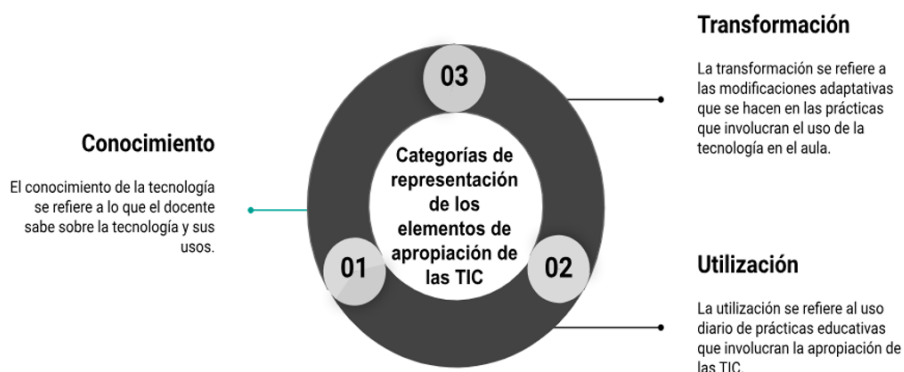
La propuesta aborda el contexto actual de la educación y los fundamentos teóricos que la sustentan. Hace énfasis en la importancia de la integración de las TIC en la educación y contempla algunos de los

desafíos que se presentan en este proceso; así mismo, aborda la necesidad de formar a los docentes en el uso de las TIC y presenta cinco habilidades fundamentales para orientar la educación en el presente siglo: habilidades psicoeducativas, vocacionales, de liderazgo, colaborativas y cooperativas. Además, hace referencia a la importancia de la reflexión crítica sobre el uso de estas tecnologías en la educación y relaciona algunos de los beneficios que se pueden obtener al integrarlas a la práctica educativa.

Esta propuesta contempla tres categorías de representación de los elementos de apropiación de las TIC, tal como se identifican en la figura 7:

**Figura 7**

*Categorías de representación de los elementos de apropiación de las TIC*



Fuente: Elaborada a partir de Valencia-Molina, T. *et al.* (2016). Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Multimedia. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>

El modelo contempla, además, niveles de apropiación de las TIC por parte de los docentes, como se detallan en la figura 8:

**Figura 8**

*Niveles de apropiación de las TIC*

<b>INTEGRACIÓN</b>	<b>RE-ORIENTACIÓN</b>	<b>EVOLUCIÓN</b>
El nivel inicial de integración de las TIC en la práctica educativa docente implica el uso de estas herramientas para mejorar la presentación, comunicación y transmisión de información. Sin embargo, se utilizan de manera aislada y no se integran por completo en la práctica educativa. El objetivo es mejorar la eficiencia y efectividad de la enseñanza.	El nivel de reorientación implica una apropiación avanzada de las TIC en la práctica educativa. En este nivel, las TIC se integran en la enseñanza, enfocándose en el estudiante y el aprendizaje activo. Se busca fomentar la colaboración, la creatividad y la resolución de problemas, y promover la autonomía del estudiante. El objetivo es mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje mediante las TIC.	El nivel de evolución es el más avanzado de apropiación de las TIC en la práctica educativa. En este nivel, se utilizan de forma innovadora y creativa para transformar la enseñanza y el aprendizaje. Los docentes diseñan ambientes de aprendizaje enriquecidos con tecnología y fomentan la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico. El objetivo es preparar a los estudiantes para el mundo digital.

Fuente: Elaborada a partir de Valencia-Molina, T. *et al.* (2016). Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Multimedia. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>

Diseñar, implementar y evaluar son las etapas del proceso educativo que este modelo trae a mención desde la perspectiva pedagógica, enfocada a la integración de las TIC, como competencias a desarrollar; por lo tanto, este hace un engranaje de los niveles de apropiación, las competencias y las categorías de representación de los elementos de apropiación de las TIC, en el cual, el conocer, utilizar y transformar, se constituyen en el eje articulador y, a partir de él, se establecen los descriptores.

En consecuencia, los componentes del modelo se detallan en la tabla 9; en la misma, se presenta una matriz de competencias TIC desde la dimensión pedagógica, que se divide en cuatro dimensiones: planificación, diseño, implementación y evaluación; cada dimensión, a su vez, se subdivide en tres niveles de apropiación: integración, uso y transformación. Dicha tabla muestra las competencias TIC que, se espera, los docentes desarrollen en cada nivel de apropiación y en cada dimensión:



**Tabla 9**

*Componentes del modelo de competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica*

Competencia TIC	Nivel de apropiación								
	Integración			Reorientación			Evolución		
	C <sup>1</sup>	U <sup>2</sup>	T <sup>3</sup>	C	U	T	C	U	T
Planea	Desc. <sup>4</sup>	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.
Diseña	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.
Implementa	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.
Evalúa	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.

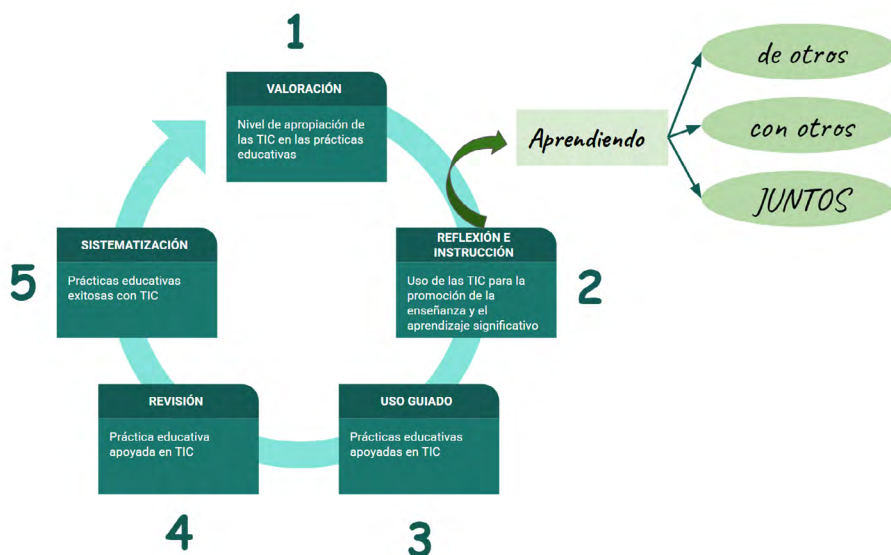
*Nota.* <sup>1</sup>Conoce, <sup>2</sup>Utiliza, <sup>3</sup>Transforma, <sup>4</sup>Descriptorios que dan cuenta de las competencias.

Fuente: Elaborada a partir de Valencia-Molina, T. *et al.* (2016). Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Multimedia. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>

A partir del planteamiento y estructura anterior, el modelo describe la matriz de competencias TIC que se divide en cuatro dimensiones: planificación, diseño, implementación y evaluación. Cada dimensión se subdivide en tres niveles de apropiación: integración, uso y transformación. La tabla 9 muestra las competencias TIC que se espera que los docentes desarrollen en cada nivel de apropiación y en cada dimensión. Además, hace énfasis en la importancia de la formación docente en TIC y presenta algunos desafíos que enfrentan los docentes al integrar las TIC en su práctica educativa.

Como el modelo se enfoca en la apropiación de las TIC desde el punto de vista pedagógico, busca darle sentido al uso y apropiación de los estándares, a través de una ruta de formación que describe en cinco fases, las cuales se esbozan en la figura 9:

**Figura 9**  
Fases en la ruta de formación y apropiación del modelo



Fuente: Elaboración propia a partir de Valencia-Molina, T. *et al.* (2016). Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Multimedia. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>

Desde el punto de vista de la evaluación de las prácticas educativas con el uso de las TIC, el modelo se enfoca en la sistematización de prácticas educativas apoyadas en TIC exitosas; describe la importancia de la sistematización de prácticas educativas y presenta, a la par, algunos métodos de evaluación de prácticas docentes a partir de los niveles de apropiación; además, discute la definición de objetivos de análisis de niveles de apropiación y presenta algunos ejemplos de prácticas educativas exitosas apoyadas en TIC.

# El modelo de competencia digital docente

## ComDig I.U. Pascual Bravo

### Marco conceptual y teórico que sustenta el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo desde el modelo educativo y pedagógico

El modelo educativo y pedagógico de la Institución Universitaria Pascual Bravo se orienta hacia la innovación, la investigación y la formación integral, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado. A través de la integración de tecnologías, la gestión participativa y un enfoque en la sostenibilidad, la Institución busca formar profesionales competentes y comprometidos con su entorno, capaces de enfrentar los retos del futuro. Este modelo no solo responde a las necesidades del mercado laboral; se trata, además, de alinearse con las expectativas sociales y ambientales de la actualidad. Se presenta como un marco integral que busca transformar la Educación Superior, adaptándose a las exigencias de un mundo en constante evolución. El modelo se fundamenta en diversas teorías, principios y postulados que promueven una enseñanza centrada en el estudiante, la investigación y la integración de tecnologías en el proceso educativo.

Entre las teorías que sustentan el modelo, se destacan las metodologías activas, que fomentan la participación activa del estudiante en su aprendizaje. Dichas metodologías se basan en la idea de que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes están involucrados de manera activa en su proceso educativo. Los docentes, en este contexto, asumen el rol de facilitadores, adaptando sus estrategias didácticas a las necesidades y contextos específicos de sus estudiantes. Esta flexibilidad es crucial para atender la diversidad del alumnado y para promover un aprendizaje significativo.

Los principios del modelo incluyen la gestión participativa y transparente, que involucra a toda la comunidad educativa en la toma de decisiones. Este enfoque colaborativo no solo mejora la calidad educativa, sino que, también, fomenta un sentido de pertenencia y compromiso entre los estudiantes, docentes y la administración. Igualmente, enfatiza en la importancia de la educación ambiental y la sostenibilidad, alineando la formación académica con los ODS; por tanto, la Institución asume el compromiso de formar profesionales que no solo sean competentes en sus áreas, sino, también, conscientes de su responsabilidad social y ambiental.

Los postulados del modelo abogan por una educación inclusiva y equitativa, que prepare a los estudiantes para enfrentar los retos del siglo XXI, es decir, se busca desarrollar competencias, habilidades y valores que

les permita contribuir positivamente con la sociedad. En este sentido, el modelo promueve la formación integral del estudiante, que no solo abarca el conocimiento técnico, sino, además, el desarrollo de habilidades blandas, como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico.

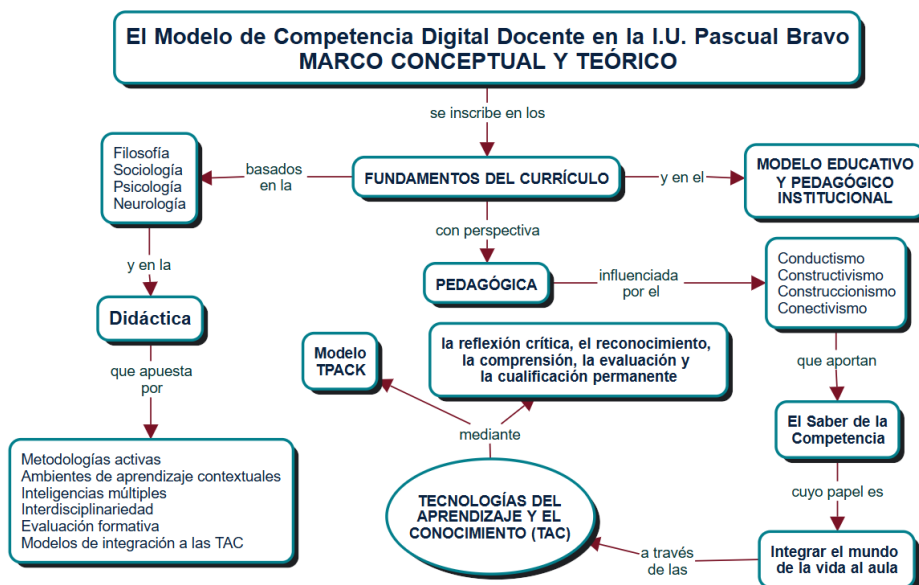
La integración de tecnologías en la educación es un aspecto central del modelo. Reconoce que la tecnología es una herramienta fundamental para enfrentar los desafíos actuales en el ámbito educativo. Por tanto, orienta la promoción y uso de tecnologías educativas que faciliten el aprendizaje y la enseñanza, permitiendo a los estudiantes acceder a recursos y herramientas que enriquecen su formación; no obstante, advierte que no solo se debe limitar a la utilización de dispositivos tecnológicos, sino que implica la adopción de plataformas digitales que favorecen la interacción y el aprendizaje colaborativo.

El modelo educativo se apoya en la investigación como un componente esencial; la vinculación entre la teoría y la práctica se fortalece a través de proyectos de investigación que permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales; esta conexión con la realidad local y nacional es fundamental para prepararlos para el mundo laboral y para fomentar una cultura de innovación y mejora continua.

La CDD en la I.U. Pascual Bravo está alineada a la apuesta educativa, pedagógica y curricular institucional, a través de la cual se dinamizan los procesos formativos. Esto quiere decir, que si la institución ha definido un enfoque curricular basado en competencias integrado a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), soportado por un modelo educativo y pedagógico, los docentes han de reflexionar sobre las implicaciones que supone tal apuesta. En la figura 10 se plantean las relaciones conceptuales y teóricas, a partir de las cuales se sustenta la comprensión epistemológica del significado y alcance del modelo de competencia digital docente institucional:

**Figura 10**

*Relaciones conceptuales y teóricas en el modelo de Competencia Digital Docente en la I.U. Pascual Bravo*



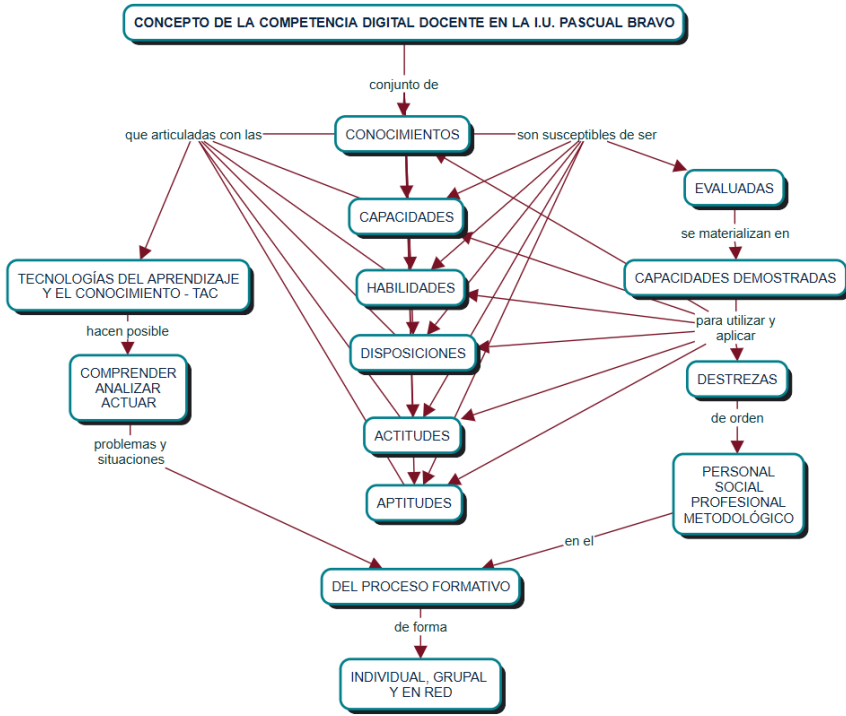
Fuente: Elaboración propia.

## Perspectiva de la competencia digital docente a partir de los fundamentos curriculares y el modelo educativo y pedagógico de la I.U. Pascual Bravo

El modelo de competencia digital docente de la I.U. Pascual Bravo, desde el punto de vista teórico y conceptual, se sustenta a partir de los postulados educativos, pedagógicos y curriculares que tiene establecidos la Institución; por tanto, y en sintonía con el concepto de competencia adoptado por la Institución, dado por el CESU (2020), en la figura 11 se plasma el sentido conceptual del mismo:

**Figura 11**

*Concepto de la Competencia Digital Docente en la I.U. Pascual Bravo*



Fuente: Elaboración propia a partir del Acuerdo 02 de 2020. (2020, 1 de julio). Consejo Nacional de Acreditación. [https://www.cna.gov.co/1779/articles-402848\\_documento.pdf](https://www.cna.gov.co/1779/articles-402848_documento.pdf)

En articulación con el modelo educativo y pedagógico de la I.U. Pascual Bravo, este modelo de competencias digitales docentes busca que las acciones formativas estén orientadas hacia las necesidades contextuales, que pueda entregar a la sociedad y al sector productivo los egresados que está necesitando; adicionalmente, aborda los desafíos actuales en la educación, como la obsolescencia de algunos aprendizajes y las brechas de talento, para formar profesionales que cumplan con las necesidades y expectativas de los mercados cambiantes y emergentes. El desarrollo del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, se inspira en las siguientes categorías conceptuales, establecidas en el modelo educativo y pedagógico institucional, a partir del uso de tecnología y herramientas digitales, para mejorar la calidad de la educación y facilitar el aprendizaje de los estudiantes:

- **Orientación hacia las necesidades contextuales:** busca formar profesionales que puedan responder a las necesidades de la sociedad y del sector productivo en el contexto local y regional.

- *Enfoque en la innovación y la disrupción*: el fomento de la creatividad y la innovación en los estudiantes, para que puedan desarrollar soluciones novedosas a los problemas que enfrentan.
- *Participación activa de la comunidad*: la importancia de la enseñanza, el estudio colaborativo y el trabajo conjunto con las organizaciones sociales, comunitarias y las empresas para fortalecer las capacidades profesionales de los estudiantes y promover la conciencia crítica y la solidaridad.
- *Enfoque en la formación integral*: formar profesionales que no solo tengan habilidades técnicas, sino también habilidades sociales, emocionales y éticas que les permitan desenvolverse en un mundo cada vez más complejo y diverso.
- *Flexibilidad y adaptabilidad*: formar profesionales que puedan adaptarse a los cambios y enfrentar los desafíos que se presenten.

El ComDig I.U. Pascual Bravo en el marco de la filosofía institucional se inscribe en la filosofía clásica del pragmatismo y, de esta, en la filosofía educativa del progresivismo. El pragmatismo integra los postulados de William James, Charles Sanders Peirce y John Dewey, entre otros, y se basa en cambios, procesos y experiencias. Por su parte, el progresivismo recoge los postulados de John Dewey, Jhon Childs y William Kilpatrick, y se enfoca en cómo y qué pensar, a través de los medios, los procesos y los métodos (Institución Universitaria Pascual Bravo, 2023).

Desde esta perspectiva, las competencias digitales de los docentes reconocen el papel democrático y participativo que supone dinamizar el proceso educativo mediado por las tecnologías. Además, la labor formativa en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes que, inundados de información, requieren valorar, con juicio crítico, aquella que les permita consolidar el conocimiento y resolver los problemas propios de sus contextos personales, familiares, sociales y laborales.

Desde la perspectiva sociológica, el ComDig I.U. Pascual Bravo se enfoca en la formación integral de los estudiantes, la validación del conocimiento a través del método científico y la experimentación, y el aprendizaje cooperativo y colaborativo. Por su parte, desde la postura psicológica busca entender cómo aprenden los estudiantes y cómo se puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de estrategias pedagógicas que tengan en cuenta las características individuales de los estudiantes y su contexto social y cultural.

Por su parte, la perspectiva didáctica del modelo integra los aportes de la didáctica crítica y la pedagogía crítica. Ambas buscan la reflexión sobre la práctica docente y la toma de decisiones fundamentadas en la teoría y la investigación, al igual que fomentar la participación activa de los estudiantes

en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la transformación social. En este sentido, se busca que los docentes desarrollen estrategias pedagógicas que fomenten la reflexión crítica sobre la práctica docente, de modo que trasciendan el uso artefactual de las tecnologías y las incorporen a las experiencias de aprendizaje de forma genuina y significativa. Finalmente, se busca que los estudiantes desarrollen habilidades para la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas en la teoría y la investigación, a partir del uso de las tecnologías.

El ComDig I.U. Pascual Bravo reconoce en las teorías del aprendizaje, el sustento epistemológico a partir del cual integra el uso intencionado de las tecnologías, gracias a los aportes de diversas teorías, entre ellas, la teoría constructivista, la teoría cognitiva, la teoría del aprendizaje significativo y la teoría del aprendizaje experiencial.

La teoría constructivista sostiene que el aprendizaje es un proceso activo en que el estudiante construye su propio conocimiento a partir de sus experiencias y conocimientos previos. La teoría cognitiva se enfoca en cómo los estudiantes procesan, almacenan y recuperan la información. La teoría del aprendizaje significativo plantea que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes pueden relacionar la nueva información con sus conocimientos previos y cuando la información es relevante y significativa para ellos. Por último, la teoría del aprendizaje experiencial se enfoca en el aprendizaje a través de la experiencia directa y la reflexión sobre esa experiencia (Institución Universitaria Pascual Bravo, 2023).

## La integración curricular de las TIC en la universidad

Últimamente, y de manera progresiva, se vienen integrando las TIC en el currículo de las universidades; en la última década, la incorporación de las TIC a las instituciones educativas se ha constituido en uno de los temas de agenda común de las políticas públicas sobre educación.

Según Benavides y Pedró (2007; como se cita en Paoloni *et al.*, 2010) «prácticamente no hay ningún país en el mundo que no haya contado con un programa político relacionado directamente con el uso de las TIC en la educación escolar» (p. 2). Sin embargo, para Sánchez (2002), es sabido que no se hace una clara diferencia entre usar las tecnologías e integrarlas en el currículo. Para este autor, la diferencia marca un hecho significativo. Usar curricularmente las tecnologías, puede implicar utilizarlas para los más diversos fines, sin un propósito claro de apoyar un aprendizaje de contenidos; por el contrario, la integración curricular de las TIC supone el uso de estas para lograr un propósito en el aprendizaje de conceptos y procesos, en una disciplina curricular específica. Se trata de valorar las posibilidades didácticas de las TIC en relación con objetivos y fines educativos. Al respecto,

Sánchez (2002) afirmó que al integrarlas curricularmente se pone el énfasis en el aprender y cómo estas pueden apoyar aquello, sin perder de vista que el centro es el aprender. Esta integración implica e incluye necesariamente el uso curricular de las TIC.

Cuando se habla de integración curricular de las TIC, Sánchez (2002) se refirió a la relevancia de integrar las TIC y embeberlas en el desarrollo curricular. El propósito es la actividad de aprendizaje, la acción pedagógica, el aprender, y las TIC son herramientas que vehiculan aquello, las cuales se utilizan para fines curriculares, para apoyar una disciplina o un contenido curricular. Son herramientas para estimular el desarrollo de aprendizajes de alto nivel. Ahora bien, cuando se habla de integración de tecnología al currículo, el centro es la tecnología; es, entonces, un enfoque tecnocéntrico de integración de las TIC; una mirada centrada en la tecnología y no en el aprendizaje.

## La evaluación en el modelo de CDD

Evaluar las competencias digitales de los docentes de la I.U. Pascual Bravo demanda integrar y considerar la apuesta por la evaluación de las competencias, establecida por el modelo de diseño y desarrollo curricular por competencias, con enfoque de integración de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento y los resultados de aprendizaje (DICOMTACRA). A partir de esto, se precisa considerar la concepción misma de la evaluación, que autores como Knust y Gómez (como se cita en Institución Universitaria Pascual Bravo, 2022b) plantearon la importancia de reconocer y articular la relación entre enseñar, aprender y evaluar para lograr el perfil de competencias profesional esperado. Así, pues, es fundamental que los docentes comprendan la naturaleza de las competencias digitales que deben desarrollar, de manera que puedan estar dispuestos a participar de procesos evaluativos hacia evidencias construidas o hacia los resultados de aprendizaje de las rutas de formación establecidas.

La evaluación de las competencias digitales se realiza en un contexto profesional de la docencia; aquí, se aplica un enfoque multidimensional que mide conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en situaciones reales o simuladas auténticas. Las evidencias y los resultados de aprendizaje (RA) son tratados mediante una integración de métodos y estrategias que se utilizan en la evaluación de competencias, en la que los criterios de desempeño se constituyen en indicadores ciertos, objeto de valoración.

En la I.U. Pascual Bravo, la evaluación se concibe en el marco del enfoque de formación por competencias, donde se determina la idoneidad y certificación de los aprendizajes de acuerdo con las competencias establecidas. Estas competencias se constituyen en los RA, mediante la valoración de los

criterios de desempeño y en relación con la metodología, las estrategias didácticas y las tareas interactivas de aprendizaje (TIA), dispuestas para el levantamiento de las evidencias, como la resolución de problemas, el análisis crítico de situaciones didácticas y comunicativas (Institución Universitaria Pascual Bravo, 2022b).

## Características de la evaluación de la CDD

La competencia no puede ser valorada por fuera de los contextos de actuación en los que se halla adscrita; por ende, la evaluación de la competencia se caracteriza por:

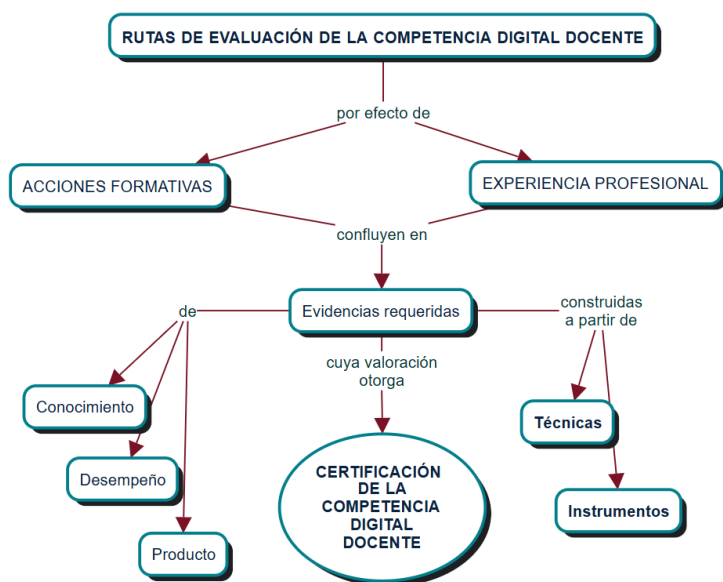
- Promover habilidades de planificación, control y supervisión del aprendizaje o del autoaprendizaje.
- Estar soportada en evidencias construidas por la experiencia o por la participación en acciones formativas.
- Hacer partícipes a los evaluados en todo el proceso de valoración de la competencia.
- Estar centrada en el docente, como sujeto activo del proceso evaluativo.
- Suponer que las valoraciones son enfocadas a partir de una concepción multidimensional del docente, desde lo que sabe, lo que hace, lo que es y la forma en que se relaciona con sus estudiantes y crea relaciones intencionalmente pedagógicas para el éxito de su labor orientadora.
- La sistematicidad de la experiencia docente, a partir de la cual se valoran las evidencias debidamente dispuestas en portafolios, bitácoras o centros de repositorios especializados.
- La creación de ambientes propicios para el autoaprendizaje, dados por las políticas de apoyo y fomento institucional, en la integración de las tecnologías a los procesos educativos.

Al concebir y diseñar el proceso de evaluación de la competencia digital docente, se deben asumir los retos o problemas del contexto educativo, de tal manera que las evidencias de aprendizaje resultantes, bien de la experiencia o de las acciones formativas, sean auténticas y pertinentes en función de las competencias y criterios de desempeño establecidos en el modelo. Por esto, la evaluación hace parte del proceso mismo de enseñar y aprender; es decir, articulada a las metodologías y estrategias didácticas, concretadas en los procesos de implementación didáctica que se llevan a cabo en las aulas (Institución Universitaria Pascual Bravo, 2022a).

## Rutas de valoración de la competencia digital docente

Como se detalla en la figura 12, ComDig I.U. Pascual Bravo define sus rutas para la evaluación de la competencia digital docente:

**Figura 12**  
*Rutas de valoración de la competencia digital docente*



Fuente: Elaboración propia.

Las competencias pertenecen al individuo, quien las desarrolla a lo largo de la vida (CESU, 2020); de ahí que las competencias no se desarrollan, necesariamente, en espacios educativos formales; también lo hacen a través de experiencias informales, en diferentes ámbitos como la familia, la comunidad, la sociedad y los contextos de actuación profesional. En consecuencia, es importante que se reconozcan y valoren los saberes y experiencias previas para enriquecer, focalizadamente, las acciones formativas necesarias, que permitan el otorgamiento de las certificaciones académicas requeridas. Las evidencias de certificación académica, establecidas en el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, son el referente que permite a los docentes solicitar el reconocimiento de la idoneidad de sus competencias digitales, en cualquiera de sus niveles, para lo cual deben presentar las evidencias establecidas, con base en las siguientes categorías:

- *Evidencias de conocimiento.* Se sustentan en la capacidad del docente para entender los conocimientos técnicos y tecnológicos establecidos en el modelo y definidos en los criterios de desempeño relacionados con cada aspecto de la competencia. En este sentido, la I.U. Pascual Bravo, a través de los expertos que actúan como evaluadores, deciden los métodos y herramientas que se utilizarán para evaluar las pruebas proporcionadas.
- *Evidencias de desempeño.* Se examinan las capacidades cognitivas y motrices del docente en relación con los métodos utilizados para desarrollar los criterios de desempeño establecidos con cada aspecto de competencia. La I.U. Pascual Bravo, a través de los expertos que actúan como evaluadores, deciden los métodos y herramientas que se utilizarán para el levantamiento de las valoraciones respectivas.
- *Evidencias de producto.* Se aprecian los resultados o acciones logrados por los docentes, a raíz de haber desarrollado los criterios de desempeño relacionados con cada competencia digital específica. En este proceso, la I.U. Pascual Bravo, a través de los expertos que actúan como evaluadores, decide qué métodos y herramientas utilizará para evaluar las evidencias de productos presentadas.
- *Niveles de dominio de las competencias.* Independientemente de los seis niveles de complejidad establecidos en el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, se precisa advertir que en el proceso de evaluación de las CDD, los niveles de dominio se valoran en función de la apuesta institucional, los cuales serán extrapolados según los ámbitos de idoneidad establecidos.

En la evaluación de competencias es importante tener en cuenta los niveles de dominio, pues estos pueden orientar, tanto al docente como al estudiante, en la forma cómo es posible alcanzar el máximo nivel, o pasar de uno hacia el otro, evidenciando su desarrollo o alcance.

Al respecto, existen diferentes propuestas sobre los dominios o niveles de competencia, que han sido representados a través de la estructuración de escalas como la que presenta el Ministerio de Educación en Colombia, Begoya y Gómez (como se cita en Tobón, 2008). Para este último autor, los niveles de desempeño se deben expresar a partir de las actuaciones integrales que puede demostrar un aprendiz en relación con el contexto. Así pues, definió 4 estadios, a saber: inicial-receptivo, básico, autónomo y estratégico; los cuales han sido adoptados por el Pascual Bravo en su propuesta evaluativa (Institución Universitaria Pascual Bravo, 2022b, pp. 115-116).

Con base en lo anterior, en la tabla 10 se detallan las características de los niveles de dominio de las competencias, en el proceso de evaluación

de las mismas, a partir de los cuales el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, hace una extrapolación de los mismos, en correspondencia con los ámbitos de idoneidad que se detallan más abajo.

**Tabla 10**

*Niveles de resultados de aprendizaje extrapolados a partir de los ámbitos de idoneidad*

<b>Explorador (A1)</b>	<b>Integrador (A2)</b>	<b>Transformador (B1)</b>	<b>Innovador (B2)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay recepción y comprensión general de la información.</li> <li>- El desempeño es muy básico y operativo.</li> <li>- Hay baja autonomía.</li> <li>- Se tienen nociones sobre el conocer y el hacer.</li> <li>- No se evidencia motivación frente a la tarea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se resuelven problemas sencillos del contexto.</li> <li>- Se tienen elementos técnicos de los procesos implicados en la competencia.</li> <li>- Se poseen algunos conceptos básicos.</li> <li>- Realiza algunas AEAE y TIA asignadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay autonomía en el desempeño (no se requiere de asesoría de otras personas o de supervisión constante).</li> <li>- Se gestionan proyectos y recursos.</li> <li>- Hay argumentación científica.</li> <li>- Se resuelven problemas de diversa índole con los elementos necesarios.</li> <li>- Se actúa en la realidad con criterio propio.</li> <li>- Cumple con el 80% de los criterios de evaluación establecidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se plantean estrategias de cambio en la realidad.</li> <li>- Hay creatividad e innovación.</li> <li>- Hay desempeños intuitivos de calidad.</li> <li>- Hay altos niveles de impacto en la realidad.</li> <li>- Hay análisis prospectivo y sistémico de los problemas.</li> <li>- Se tiene un alto compromiso con el bienestar propio y de los demás.</li> <li>- Cumple casi, en su totalidad, con el 100% de criterios de evaluación establecidos.</li> </ul>

Fuente: Elaborada con ajustes a partir del modelo DICOBTACRA de la Institución Universitaria Pascual Bravo (2022).

Para la I.U. Pascual Bravo es clave la definición de los niveles de dominio de una competencia digital, por cuanto orienta la selección e implementación de estrategias didácticas hacia la progresiva construcción del conocimiento y su aplicación contextualizada. Del mismo modo, facilita la implementación de procesos de evaluación en los que se tienen en cuenta los diferentes mecanismos para revisar el alcance de los criterios de desempeño establecidos. Además, se valoran los tipos de evaluación relacionados con la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, en la dinámica activa y participativa de los actores involucrados en los procesos evaluativos (Institución Universitaria Pascual Bravo, 2022b).

## El docente universitario frente a las tecnologías de la información y la comunicación

En el contexto de la integración de las TIC en la educación, es esencial destacar que su mera incorporación no produce cambios significativos por sí sola. La clave radica en la reflexión pedagógica que guíe su implementación, lo que demanda tomar decisiones fundamentales sobre qué enseñar, por qué hacerlo y cómo hacerlo. Estas decisiones informarán el diseño de actividades educativas, y la elección de recursos digitales dependerá de sus objetivos pedagógicos y los conocimientos que se pretende promover.

Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) surgen de este enfoque, considerando las tecnologías como herramientas al servicio de la enseñanza y el aprendizaje, en lugar de fines en sí mismas. Esta perspectiva significa un cambio en el papel, tanto del docente como del estudiante, enfocándose en decisiones pedagógicas. Más allá del dominio tecnológico, se destaca la importancia de la colaboración y el trabajo en equipo, lo cual se traduce en prácticas de enseñanza centradas en los estudiantes, fomentando su participación activa a través de estrategias metodológicas como el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, simulaciones, tutorías, gamificación y actividades colaborativas (Vidal & Soldevilla, 2022).

Por lo anterior, el ComDig I.U. Pascual Bravo, articula el modelo de conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido o disciplinar (Technological Pedagogical Content Knowledge, [TPACK], por sus siglas en inglés) porque considera que, en sintonía con lo expresado por Cabero y Castaño (2015) es un modelo validado por expertos con aportes significativos y se basa en la idea formulada por Shulman, como se cita en Cabero y Castaño (2015), sobre el análisis del conocimiento didáctico del contenido (PCK). Este modelo busca reflexionar sobre los diferentes tipos de conocimientos que los profesores necesitan tener para incorporar las TIC de manera efectiva en el aprendizaje de sus alumnos.

Según el TPACK, los profesores deben tener tres tipos de conocimiento: tecnológico, pedagógico y de contenido o disciplinar. El conocimiento tecnológico se refiere a cómo funcionan las TIC y cómo utilizarlas de manera efectiva; el conocimiento pedagógico se relaciona con las estrategias de enseñanza eficaces y, el conocimiento de contenido, se refiere al dominio de la materia que se enseña. El modelo TPACK destaca la importancia de la interacción entre estos tres tipos de conocimiento, así como la interacción con otros conocimientos, como el PCK, el TCK, el TPK. Este modelo propone que los profesores incorporen en sus metodologías de aula más de una herramienta tecnológica para evitar el tecnocentrismo y generar, así, una dinámica de aula más variada y rítmica (Cabero y Castaño (2015).

La revolución tecnológica está transformando todos los ámbitos de la vida humana, y, muy especialmente, el campo de la educación. En ese sentido, las TIC en la Educación Superior constituyen medios de enseñanza potenciales, pero, al mismo tiempo, imponen desafíos. Esta revolución requiere de nuevos modelos educativos que transformen la universidad, utilizando y aprovechando las tecnologías y respondiendo con mayor compromiso a los problemas actuales de la sociedad. Al respecto, Escandell *et al.* (1999) afirman que los rápidos progresos de las TIC seguirán modificando la forma de elaborar, adquirir y transmitir los conocimientos.

Para estos autores, las universidades deben dar ejemplo en el aprovechamiento del potencial y las ventajas que ofrecen las TIC. En esta línea de sentido, las universidades deben servir de modelo, pues, como afirman Valverde y Garrido (1999), «si se utilizan correctamente, pueden convertirse en importantes apoyos para el desarrollo de procesos de aprendizaje y de enseñanza de gran calidad» (p. 2).

De la misma manera, en la declaración de Quito (2003) sobre el rol de las universidades en la sociedad de la información, se incluye, entre sus conclusiones, la idea de que es necesario apoyar la modernización de la Educación Superior, promoviendo cambios en los paradigmas de pensamiento y acción, que garanticen un mayor y un mejor acceso al conocimiento, así como la idea de valorar el potencial que las TIC tienen para la educación.

En síntesis, el reto para las universidades que apuestan por la pertinencia, la calidad y sus procesos educativos (Escandell *et al.*, 1999), necesitan generar procesos de innovación pedagógica y didáctica, y, para ello, es fundamental, la adopción de nuevos modelos de enseñanza y de aprendizaje mediados por las TIC.

En la actualidad, la labor del profesor universitario debe acomodarse a la continua evolución de las TIC, que le reclama no solo saber, crear o diseñar nuevas herramientas y programas de apoyo a los procesos de enseñanza y de aprendizaje presencial y/o a distancia, sino, también, evaluar el impacto que estas tecnologías producen en los estudiantes.

El rol del docente universitario frente a las TIC debe ser pensado, en primera instancia, a partir de la modificación de las responsabilidades que tradicionalmente ha asumido. Lo anterior lleva a que el docente tenga la necesidad imperativa de cambiar las metodologías de enseñanza, pensando que frente a las TIC debe ejercer el papel de orientador y guía del aprendizaje; un rol motivador y estimulador para mejorar el interés de sus estudiantes por el conocimiento, ya que como dicen Valverde y Garrido (1999), «la inclusión de las TIC en la educación ha de ser un imperativo pedagógico, no tecnológico» (p.3).

## La competencia docente frente al uso pedagógico de las TIC

Según la Unesco (2008), los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo estas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes, capacidades que actualmente forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente.

Las universidades deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC. Así pues, los Estándares Unesco (2008) de competencias en TIC para docentes, están dirigidos esencialmente al profesorado de educación básica (primaria y secundaria). No obstante, estos enfoques aplican a todos los niveles educativos: primaria, secundaria, vocacional (media técnica), adultos, aprendizaje en el sitio de trabajo, educación profesional de pregrado y posgrado y educación continua (seminarios, diplomados, etc.). También expresa la Unesco que tienen repercusiones para todos los interesados en la educación, es decir, no solo docentes, sino también estudiantes, directivos escolares, coordinadores de TIC, encargados de planes de estudio, administradores, agentes de formación profesional y formadores de docentes.

Lograr su integración en el aula, según la Unesco, dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionarlas con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase. Las competencias fundamentales comprenden la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC en el mejoramiento del entorno de aprendizaje, como para estimular la adquisición de nociones básicas en torno al tema y profundizar el conocimiento y generarlo.

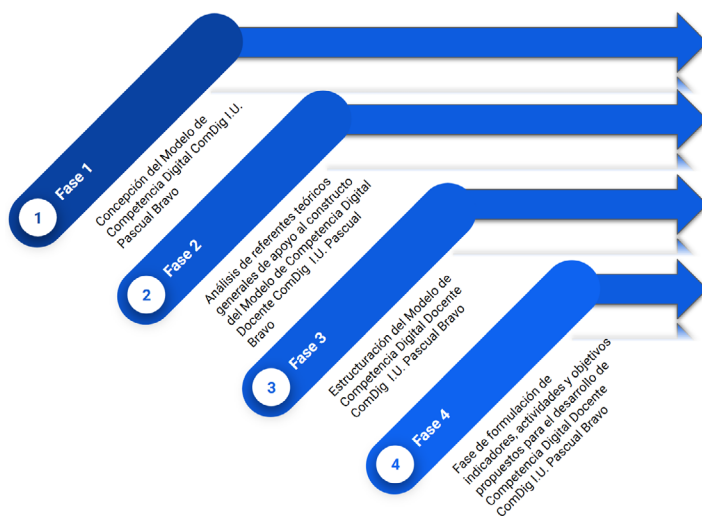
La formación profesional del docente será un componente crucial de esta mejora de la educación. No obstante, el desarrollo profesional del docente, solo tendrá impacto si se centra en cambios específicos del comportamiento de este en la clase y, en particular, si ese desarrollo es permanente y se armoniza con otros cambios en el sistema educativo.

## Génesis y marco metodológico del modelo

El modelo de competencia digital docente ComDig I.U. Pascual Bravo emergió a partir del desarrollo del proyecto de investigación titulado: «Competencias digitales en docentes de la Institución Universitaria Pascual Bravo: niveles de dominio y necesidades formativas». Se trató de un estudio de carácter descriptivo y de corte documental que implicó la pesquisa a tres grandes líneas teórico-conceptuales: los marcos de referencia internacional de Competencia Digital Docente, los Estándares de Competencias TIC y los modelos de Competencia Digital Docente surgidos en los últimos 15 años.

En virtud de lo expuesto, la investigación planteó como objetivo general: determinar el modelo de CDD que, desde la perspectiva de la innovación educativa, y en el marco de los ecosistemas digitales, oriente la política institucional de la Institución Universitaria Pascual Bravo, relacionada con la integración de las TIC y las rutas de formación profesoral. A partir de esta meta trazada, en el marco metodológico se establecieron las siguientes fases de investigación, que dieron lugar a la concepción del Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo:

**Figura 13**  
*Fases de la investigación realizada*



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se especifican las tareas asociadas que se emprendieron en cada una de las fases de investigación:

**Tabla 11***Fase de concepción del Modelo de Competencia Digital ComDig I.U. Pascual Bravo*

<b>Actividad</b>	<b>Tareas asociadas</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos de investigación</b>
Definición del constructo de referencia	-Documentación y selección de referentes teóricos.	Análisis de contenido.	Hojas de registro.
	-Diseño del instrumento de análisis de contenido. -Aplicación del instrumento -Análisis de los resultados.		
Caracterización	-Revisión de instrumentos de evaluación y autoevaluación de la CDD.	Análisis de contenido.	Hojas de registro.
	-Diseño del instrumento de análisis de contenido.		
	-Aplicación del instrumento. -Análisis de los resultados.		

Fuente: Elaboración propia.

Para la realización de la anterior fase, se construyó una matriz inicial de los principales referentes teóricos con base en lo consultado. De esta manera, se tuvo un panorama general que permitió, posteriormente, focalizar la búsqueda de los referentes que dominarían el modelo de CDD ComDig I.U. Pascual Bravo, tal como se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 12***Fase de análisis de referentes teóricos generales de apoyo al constructo del Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo*

<b>Referentes</b>	<b>Aspectos competenciales</b>	<b>Características</b>
Marco común de competencia digital docente (2017)	En este Marco se establecen las cinco áreas que conforman la CDD: Área 1. Información y alfabetización informacional. Área 2. Comunicación y colaboración. Área 3. Creación de contenidos digitales. Área 4. Seguridad. Área 5. Resolución de problemas.	Es un marco de referencia para el diagnóstico y la mejora de las competencias digitales del profesorado. Estas competencias digitales se definen como competencias que necesitan desarrollar los docentes del siglo XXI para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo. El Marco común de competencia digital docente se compone de cinco áreas competenciales y 21 competencias estructuradas en seis niveles competenciales.

<b>Referentes</b>	<b>Aspectos competenciales</b>	<b>Características</b>
Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020)	<p>Áreas competenciales:</p> <p>01. Compromiso profesional.  02. Contenidos digitales.  03. Enseñanza y aprendizaje.  04. Evaluación y retroalimentación.  05. Empoderamiento de los estudiantes.  06. Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.</p> <p>Se establecen seis niveles competenciales progresivos de manejo:</p> <p>A1 Nivel básico.  A2 Nivel básico.  B1 Nivel intermedio.  B2 Nivel intermedio.  C1 Nivel avanzado.  C2 Nivel avanzado.</p>	<p>El marco DigCompEdu tiene como objetivo recoger y describir estas competencias digitales específicas para educadores, proponiendo veintidós competencias elementales organizadas en seis áreas.</p> <p>El área 1 está orientada al entorno profesional. En el área 2 se examinan las competencias necesarias para utilizar, crear y compartir contenidos digitales relativos al aprendizaje de manera eficaz y responsable. El área 3 está dedicada a la gestión y coordinación del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje. El área 4 aborda el uso de estrategias digitales para mejorar la evaluación. El área 5 trata del potencial de las tecnologías digitales para las estrategias de enseñanza y aprendizaje centradas en el estudiante. El área 6 detalla las competencias pedagógicas específicas necesarias para facilitar la adquisición y desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.</p>
Unesco (2008)	<p>1. Alfabetización tecnológica  2. Profundización  3. Creación de conocimientos.</p>	<p>Pone el énfasis en integrar las TIC: en la pedagogía, en la formación de los docentes, en los currículums, en las políticas educativas y en los sistemas de gestión escolar.</p>

<b>Referentes</b>	<b>Aspectos competenciales</b>	<b>Características</b>
ISTE (2017)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formadores en constante formación.</li> <li>2. Líderes en el uso de las TIC</li> <li>3. Ciudadanos como modelos de ejemplo.</li> <li>4. Incentivador del aprendizaje</li> <li>5. Diseñador de experiencias de aprendizaje individualizadas.</li> <li>6. Fomentadores del trabajo autónomo del alumnado</li> <li>7. Analistas de los procesos evaluativos y comunicativos mediante el uso de las TIC.</li> </ol>	Se centra en la manera en que los docentes mejoran el aprendizaje de sus estudiantes utilizando TIC, partiendo del empleo didáctico de estas para el diseño y evaluación de actividades o materiales. También contempla asuntos de ciudadanía digital.
DigiLit (2013)	<p>DigiLit se compone de seis áreas claves como marco de referencia (Fraser <i>et al.</i>, 2013, p. 8):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Búsqueda, organización y evaluación de la información.</li> <li>-Creación y compartición de recursos digitales.</li> <li>-Evaluación y retroalimentación de las prácticas.</li> <li>-Comunicación, colaboración y participación utilizando las TIC.</li> <li>-Seguridad electrónica e identidad en línea.</li> <li>-Desarrollo profesional con soporte tecnológico.</li> </ul>	DigiLit Leicester es un proyecto desarrollado por la Universidad de Montfort (2013). Tiene como finalidad dar respaldo a los docentes en el desarrollo de sus conocimientos y destrezas de alfabetización y uso de herramientas digitales, para que posteriormente puedan transferir estos conocimientos al alumnado.

Referentes	Aspectos competenciales	Características
Pentágono de las TIC, Colombia (2013).	El Ministerio de Educación Nacional definió cinco competencias: Competencia Tecnológica Competencia Pedagógica Competencia Comunicativa Competencia de Gestión Competencia Investigativa	El Ministerio de Educación Nacional en Colombia, estableció cinco grandes competencias para caracterizar la idoneidad digital de los docentes, distribuidas en tres niveles: exploración, integración e innovación, los cuales se caracterizan por un grado de complejidad y especialización que se mueve en un amplio espectro.
COMDID (2014)	Trabaja cuatro áreas y cuatro niveles de competencia, desde cuatro ámbitos: 1. aula de clase 2. Centro educativo 3. Comunidad educativa y entorno 4. Desarrollo profesional y personal  Áreas: 1. Didáctica y currículo. 2. Planificación y organización de RED. 3. Ética y seguridad. 4. Profesional y personal  Niveles: Principiante Básico Experto Transformador	Este modelo parte de un proyecto realizado por la Universidad Roviri i Virgili (2014-2016) denominado «Estrategia formativa para el desarrollo de la competencia digital docente», con el objetivo principal de diseñar y elaborar unos instrumentos para la evaluación de conocimientos vinculados a la CDD, acercando lo teórico a lo práctico en la doble titulación de Grado (Educación Infantil y Educación Primaria).

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de la fase 1 se realizó una búsqueda focalizada del modelo predominante de la competencia digital docente, en articulación con el marco europeo de competencia digital para educadores, de tal manera que se definieron los niveles, las áreas o dimensiones y los ámbitos, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 13***Fase de estructuración del Modelo de Competencia Digital ComDig I.U. Pascual Bravo*

<b>Actividad</b>	<b>Tareas asociadas</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos de investigación</b>
Identificación y definición de las dimensiones de la CDD	-Documentación y selección de referentes teóricos. -Diseño del instrumento de análisis de contenido. -Aplicación del instrumento -Análisis de los resultados	Análisis de contenido	Hojas de registro.
Análisis de las dimensiones de la CDD	-Documentación y selección de referentes teóricos. -Diseño del instrumento de análisis de contenido. -Aplicación del instrumento -Análisis de los resultados	Análisis de contenido	Hojas de registro.
Formulación de los indicadores de desempeño de cada dimensión	-Documentación y selección de referentes teóricos. -Acopio de criterios e indicadores de desempeño o evaluación de los modelos de CDD y Marco de Competencia Digital para Educadores. -Curaduría de indicadores de desempeño. -Evaluación de criterios de desempeño construidos. -Juicio de expertos (Unidad de Educación digital).	Análisis de contenido  Conversatorio	Hojas de registro.
Análisis y definición de los ámbitos de aplicación de la CDD	-Documentación y selección de referentes teóricos. -Diseño del instrumento de análisis de contenido. -Aplicación del instrumento -Análisis de los resultados. -Juicio de expertos (Unidad de Educación digital).	Análisis de contenido conversatorio	Hojas de registro.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la anterior fase, se construyó una matriz de actividades. De esta manera, se tuvo un cronograma de trabajo detallado para cada uno de los indicadores propuestos y, por ende, por cada objetivo planteado:

**Tabla 14**

*Fase de formulación de Indicadores, actividades y objetivos propuestos para el desarrollo del Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo*

<b>Indicador</b>	<b>Actividades</b>	<b>Objetivo</b>
Porcentaje de profesores con un nivel B2 de competencia digital.	1. Consolidación del modelo de CDD.	Contar con una planta profesoral apropiada por su calidad, en términos de la formación, experiencia, además de suficiente, para atender las funciones sustantivas y de apoyo.
	2. Caracterización y diagnóstico docente en CDD.	
	3. Definición de las rutas de formación.	
	4. Evaluación de los procesos de formación de acuerdo con nivel de CDD.	
Consolidación del Modelo de Competencia Digital Docente.	Revisión de los referentes nacionales e internacionales relacionados con la Competencia Digital Docente (Marco Común Europeo, COMDID, Digilit, DigCompEdu, UNESCO, ISTE, I.U. Pascual Bravo, Metared).	Determinar el Modelo de Competencia Digital Docente que, desde la perspectiva de la innovación educativa y en el marco de los ecosistemas digitales, oriente la política institucional de la Institución Universitaria Pascual Bravo, relacionada con la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las rutas de formación profesoral.
	Acopio de criterios de desempeño asociados a los niveles de CDD.	
	Curación y selección de criterios de desempeño asociados a los niveles de CDD.	
Consolidación del Modelo de Competencia Digital Docente.	Preparación para la sensibilización y socialización del proceso de validación e inclusión de los criterios asociados (Instrumentos: cuestionario Likert, entrevista semiestructurada).	
	Conformación de grupos de discusión (I.U. Pascual Bravo): líderes y actores de cada proceso, comité primario de vicerrectoría para la validación e inclusión de los criterios asociados a los niveles de CDD. Grupos: Investigación (DTI), Internacionalización, Biblioteca, Educación Continua, Escuelas [Escuela de pedagogía, Escuela de Talento 4.0, Escuela de liderazgo, (Dirección de Talento Humano, Gestión TIC)].	

Fuente: Elaboración propia

## El modelo ComDig I.U. Pascual Bravo a partir de los hallazgos documentales

Tomando como referencia los marcos, estándares y modelos anteriores, se analizó la pertinencia del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, junto con el Modelo educativo y pedagógico, a partir de los hallazgos documentales. Del mismo modo, se estableció una serie de criterios derivados del Modelo educativo y pedagógico de la Institución Universitaria Pascual Bravo, con el fin de revisar la coherencia de sus postulados con la apuesta conceptual y teórica de la CDD, en el marco del contexto de la práctica docente y, con ello, visualizar su aplicabilidad en la institución y, de manera especial, su alcance, para la evaluación y una eventual certificación. Este proceso puede verse expuesto en el apartado referido al marco conceptual y teórico que sustenta el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, desde el Modelo Educativo y Pedagógico. Así pues, se tuvieron los siguientes resultados:

1. Teniendo en cuenta la relación entre las diferentes propuestas, el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, se ubica en el plano de lo contextual o, lo que es lo mismo, en el ámbito de la aplicación, asuntos que únicamente recoge el modelo COMDID. Esto se corresponde ampliamente con la perspectiva de que, desde el Modelo pedagógico y educativo, se le reconoce al enfoque de formación por competencias.
2. El modelo ComDig I.U. Pascual Bravo es un referente de evaluación de la CDD, porque sus dimensiones están alineadas con las propuestas en los marcos internacionales más destacados. Así fue como se establecieron seis dimensiones ubicadas en el asunto del quehacer docente: a nivel pedagógico, de recursos, lo comunicacional y colaborativo, la ética y la seguridad, el empoderamiento a los estudiantes y el relacionamiento.
3. Los marcos, estándares y modelos se desarrollaron desde la generalidad, con el objetivo de ser adaptados o adoptados según el contexto particular. Sin embargo, es de destacar que en el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, se incluyeron varias perspectivas competenciales, de acuerdo con las exigencias propias, no solo del Modelo educativo y pedagógico, sino también, y de manera muy relevante, con los retos establecidos en el PEI y en el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2026.
4. El modelo ComDig I.U. Pascual Bravo muestra una evaluación más orientada a la competencia pedagógica, en la que se integran aspectos relacionados con la planificación, la didáctica, la orientación y el seguimiento a estudiantes, la retroalimentación y la evaluación.

Esto se pudo evidenciar al revisar, de manera especial, los instrumentos aportados por los modelos COMDID y DigiLit.

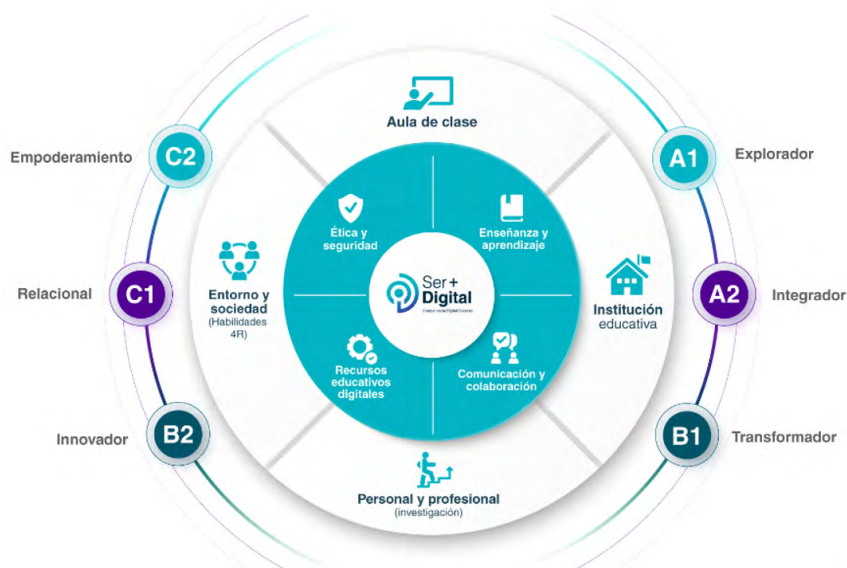
5. Dado que el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo se ubica desde los ámbitos de aplicación y de idoneidad según la orientación del enfoque de formación por competencias, las dimensiones establecidas son evaluadas en cada contexto, otorgando una mirada sistémica y sistemática de la CDD, lo que demandó una mirada no secuencial.

## Componentes del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo

El modelo de CDD ComDig I.U. Pascual Bravo, se instaura a partir de las consideraciones que se tiene sobre el Modelo educativo y pedagógico de la Institución Universitaria Pascual Bravo. Por tanto, cada uno de los componentes del modelo se encuentra vinculado a aspectos como lo contextual, lo progresivo, lo situado y lo auténtico. Así pues, cada parte del modelo sitúa los aspectos competenciales desde las dimensiones, las cuales, a su vez, se ubican en los ámbitos de idoneidad y actuación competencial, lo que significa que el quehacer docente se encuentra vinculado con el contexto particular en el cual puede llegar a evidenciar los criterios de desempeño o de calidad de la competencia definida.

**Figura 14**

*Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo*



Fuente: Elaboración propia.

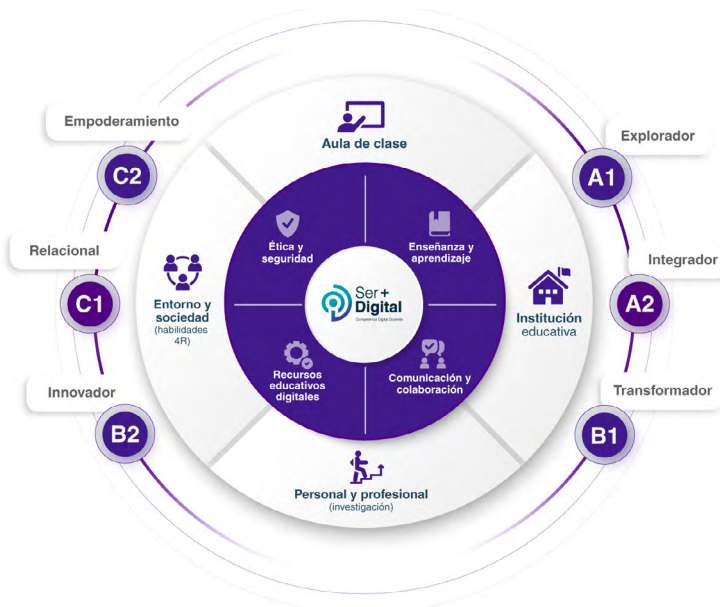
A continuación, se detallan los niveles de competencia, desde los niveles de complejidad, los ámbitos de idoneidad y los de aplicación en el modelo de competencia digital, ComDig, del I.U. Pascual Bravo.

### Niveles de complejidad de la competencia

Caracterizan el estado de desarrollo de la CDD (figura 15):

**Figura 15**

*Niveles de complejidad de la competencia en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo*



Fuente: Elaboración propia.

El nivel de complejidad de la competencia se refiere a un grado o estado de habilidad, conocimiento, experiencia e intencionalidad que poseen los docentes en el ámbito de la integración de las TIC, las TAC y las TEP a sus procesos educativos.

El nivel de competencia que marca la Ruta de Formación en CDD en la Institución Universitaria Pascual Bravo, se utiliza para valorar las capacidades que tienen los docentes en la realización de sus tareas formativas, relacionadas con la ética, los procesos de interacción, planificación, implementación didáctica y evaluación. Se definen en razón al conjunto de habilidades asociadas a ámbitos de idoneidad y aplicación, los cuales describen los criterios de avance en la complejidad que las tareas requieran.

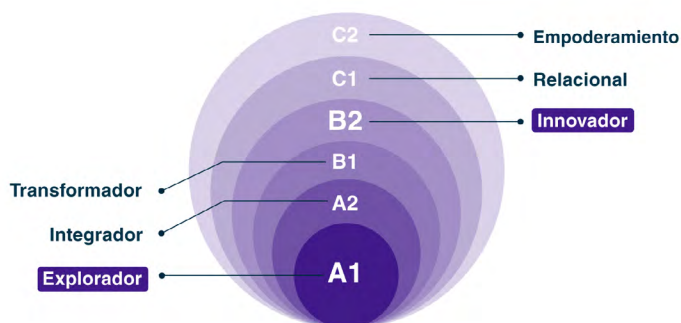
El modelo de CDD ComDig I.U. Pascual Bravo surge a partir del Marco Europeo de competencia digital para educadores (2020), que establece los niveles A1, A2, B1, B2, C1 y C2.

## Ámbitos de idoneidad

Caracterizan el nivel de complejidad en el desarrollo de la CDD (figura 16):

**Figura 16**

*Ámbitos de idoneidad establecidos en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo*



Fuente: Elaboración propia

Para Tejeda (2011), la expresión de *idoneidad* adquiere su relevancia como «calificador del desempeño del sujeto competente al expresar el nivel esperado de este, en correspondencia con los requerimientos y normas establecidas por el contexto socioprofesional» (p. 10). Esto pone de relieve lo que Tobón (2006) expresó en relación con el concepto de competencia: «las competencias son procesos complejos de desempeño, con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad» (p. 5). Este presupuesto es esencial en el constructo teórico que define las competencias porque, como afirma el mismo autor, las competencias, entonces, significan calidad e idoneidad en el desempeño.

De esta manera, el nivel de complejidad del desarrollo de la CDD se caracteriza por ubicar los indicadores o criterios de aprehensión y disposición de los saberes cognitivos, pragmáticos y axiológicos establecidos en los contextos de aplicación: aula de clase, la institución educativa, la actuación personal y profesional (que incluye la investigación) y el entorno y sociedad (Habilidades 4RI). De este modo, los ámbitos de idoneidad que se han establecido para la Ruta de formación para la CDD, ComDig I.U. Pascual Bravo, son las que a continuación presentamos.

## Ámbito de explorador (A1)

El docente presenta una intencionalidad sobre la utilización de las tecnologías digitales como facilitadoras de la enseñanza y el aprendizaje. Explora prácticas y visiones de aprovechamiento de la tecnología para la gestión académica, personal y profesional.

## Ámbito integrador (A2)

El docente utiliza, de manera intencionada, las tecnologías digitales para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se consideran competencias y conocimientos para realizar curación de contenidos educativos digitales en pro de la institución educativa, de su perfil profesional y del mismo acto formativo que se refleja en una sociedad cambiante.

## Ámbito transformador (B1)

El docente colabora con colegas y estudiantes para mejorar su práctica educativa, a través de la dinamización de interacciones en ambientes digitales; descubre, comparte ideas y adecúa recursos digitales para la resolución de problemas, respetando los derechos de autor. Utiliza las tecnologías digitales para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidad de la institución educativa.

## Ámbito innovador (B2)

El docente utiliza e investiga las tecnologías digitales, para proponer y desarrollar nuevas herramientas que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje de forma crítica e innovadora. Diseña actividades y entornos de enseñanza y aprendizaje flexibles para satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Desarrolla procesos de evaluación formativa y sumativa, mediante dinámicas de realimentación permanente, a través de medios digitales integrados a la formación. Con la ayuda de herramientas digitales, el docente participa y favorece cambios sociales positivos.

## Ámbito relacional (C1)

El docente diseña y ejecuta estrategias metodológicas, para lo cual emplea tecnologías adecuadas y pertinentes. Crea y edita contenidos de calidad, reconoce herramientas para la gestión y visualización de datos. Debate las implicaciones de las estrategias pedagógicas para fomentar la comunicación y la colaboración digital entre las comunidades académicas.

## Ámbito empoderamiento (C2)

El docente emplea tecnologías para optimizar el direccionamiento estratégico de la Institución y el fomento del aprendizaje colaborativo. También contribuye al proceso de aprendizaje, dinamizando competencias dispuestas para los procesos productivos como la creatividad, empatía, innovación y pensamiento computacional. Considera el impacto ambiental y la protección de la salud física y psicológica en la disposición de las tecnologías dentro de los modelos y estrategias de aprendizaje.

## Ámbitos de aplicación

Caracterizan el nivel de complejidad en el contexto específico en el que se evidencia la CDD (figura 17).

Una competencia implica, en primera instancia, la integración de saberes de orden cognitivo, pragmático y axiológico, movilizados y dinamizados en los distintos contextos de actuación humana. Es por esto que «la competencia se formará en la interacción que se establece en un proceso consigo mismo, en el seno de un colectivo socioprofesional, y el entorno, lo que posibilita una actuación en diferentes escenarios» (Tejeda, 2011, p. 8). Esto conduce a pensar que la apropiación y aplicación de los saberes deben darse en contextos con las características y exigencias que los comportan.

**Figura 17**

*Ámbitos de aplicación de la Competencia Digital Docente en el Modelo ComDig I.U.*

*Pascual Bravo*



Fuente: Elaboración propia.

Al hablar de los ámbitos de aplicación en los que se debe mostrar o evidenciar la CDD, se debe considerar, como se ha dicho, la movilización de los criterios de idoneidad que son demandados o exigidos en los escenarios en los cuales el docente interactúa. Por ello, los saberes cognitivos, pragmáticos y axiológicos, se fusionan e interconectan para el desarrollo de la competencia y, por la misma razón, los ámbitos de aplicación en los que se espera que el docente pueda progresar en el desarrollo de la idoneidad, son aquellos que enfrenta diariamente en relación con su profesión. Así pues, los ámbitos de aplicación establecidos en la Ruta de formación para la competencia digital docente son: el aula de clase, la institución educativa, la actuación personal e investigativa y el entorno social. Estos ámbitos fueron definidos a partir del estudio llevado a cabo por la Universitat Rovira i Virgili, y de la propuesta de evaluación de los profesores Lázaro y Gisber (2015).

A continuación, se explicitan los contextos o ámbitos de aplicación de la Ruta de formación para la competencia digital docente en la Institución Universitaria Pascual Bravo.

**Aula de clase.** En este ámbito de aplicación, que constituye el entorno más inmediato para el docente, convergen las distintas mediaciones pedagógicas, comunicativas y tecnológicas. A través de estas mediaciones, la CDD puede ser desplegada desde los procesos de enseñanza y aprendizaje en los que el docente inicia y/o madura, de manera progresiva, en aspectos como la planificación, el diseño didáctico, la orientación, el seguimiento y la evaluación a los estudiantes, entre otros aspectos.

**Institución educativa.** La CDD trasciende el aula de clase y se pone en evidencia en el escenario del entorno educativo institucional, cuando el docente logra compartir y discutir con compañeros, estudiantes, directivos y padres de familia, saberes, acciones y posturas sobre el empleo y la integración de las TIC. En este contexto, el docente debe evidenciar, entre otras cosas, el respeto por la identidad digital de la institución, la comunicación responsable, el empleo ético de las tecnologías digitales, el respeto por las políticas institucionales sobre la creación de recursos educativos digitales, la identificación de la normativa sobre propiedad intelectual que se aplica a los recursos digitales que se utilizan en la institución y el uso eficiente y eficaz de los recursos disponibles para su labor profesional.

**Desarrollo personal y profesional.** En este contexto de aplicación, el docente interactúa de manera individual y colectiva en el desarrollo personal, la gestión académica, investigativa y de extensión mediada por la tecnología. Aquí cobran gran importancia las relaciones que se establecen con las actividades y mediaciones tecnológicas que dependen de la Institución, como con aquellas que dependen básicamente del docente.

Será importante en este ámbito considerar asuntos como la actualización académica con investigaciones que respalden mejores

resultados de aprendizaje de los estudiantes, la participación activa en redes de *aprendizaje* locales y globales, la utilización de Internet para apoyar el desarrollo profesional, la utilización de intercambios formales e informales en comunidades profesionales en línea y el empleo de redes sociales para la comunicación con comunidades de aprendizaje.

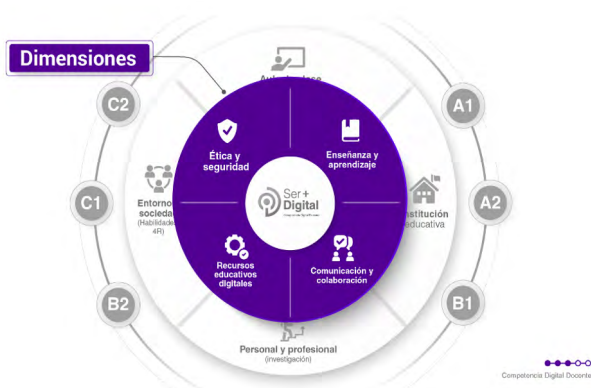
**Entorno y sociedad.** Este contexto de aplicación de la CDD demanda una gran disposición por la contribución y participación crítica, creativa y responsable en el mundo digital. Lo que significa que, a partir de las políticas, economías, tecnologías, culturas, que caracterizan los momentos histórico-sociales, los docentes puedan ser los líderes defensores de la equidad, la inclusión y ciudadanía digital como vías potenciales para aportar en el desarrollo sostenible y el bienestar social. Es por esto que, en este ámbito de aplicación, deben percibirse y expresarse criterios de idoneidad en función de la promoción, por el acceso equitativo a la tecnología educativa, el contenido digital y las oportunidades de aprendizaje, el apoyo a una visión compartida para empoderar el aprendizaje con la tecnología, entre otros asuntos.

## Dimensiones

Cada uno de los ámbitos de aplicación tiene asociadas unas dimensiones que caracterizan el ejercicio docente y que, por consecuencia, son de especial interés en el reconocimiento y valoración de las Competencias Digitales Docentes, las cuales han de verse reflejadas al momento de su valoración. Tales dimensiones son: enseñanza y aprendizaje, comunicación y colaboración, recursos educativos digitales, ética y seguridad, entorno social (habilidades 4.0) e institución educativa, personal y profesional (investigación).

**Figura 18**

*Dimensiones de la Competencia Digital Docente en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo*



Fuente: Elaboración propia.

**Enseñanza y aprendizaje.** En esta dimensión del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, se revisan aspectos como la planificación microcurricular, teniendo en consideración la mediación tecnológica en los recursos, la definición de la didáctica apropiada para el empleo de las TIC con pertinencia y creatividad. También, se examinan asuntos relacionados con la orientación y seguimiento a los estudiantes con el apoyo de las tecnologías digitales y lo referido a la evaluación formativa, sumativa y realimentación con la ayuda de tecnologías digitales existentes, dentro y fuera del aula.

**Comunicación y colaboración.** Se hace énfasis en la gestión de estrategias de comunicación sincrónica y asincrónica con los estudiantes; se analizan los entornos sociales y los modos de interacción adecuados a la hora de integrar las tecnologías digitales; así mismo, se revisa la forma en la que el docente implementa actividades colaborativas con los estudiantes e, igualmente, la manera en que se desarrollan experiencias de aprendizaje que impliquen la interacción virtual con expertos, equipos y estudiantes, a nivel local y global.

**Recursos educativos digitales.** En esta dimensión se pone un especial interés en la creación de Recursos Educativos Digitales abiertos (en adelante, RED) y los mecanismos que utilizan los docentes para compartirlos con colegas de la institución. De igual modo, se identifican las prácticas frente a la selección de RED para la enseñanza y el aprendizaje, teniendo en cuenta la aplicación de estrategias de curación de contenidos. Asimismo, se revisan los procesos de integración de RED en la enseñanza y el aprendizaje y cómo se pueden llegar a modificar y adaptar, considerando los resultados de aprendizaje, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes.

**Ética y seguridad.** Aquí se evalúa la fiabilidad de las fuentes y recursos a partir de las estrategias que establezca el docente para su análisis y se revisa cómo diseña experiencias de aprendizaje que promuevan acciones positivas y socialmente responsables. En esta dimensión, también se hace énfasis en el empleo de estrategias para la protección de la información digital y cómo se orienta a los estudiantes en la práctica segura, ética de los registros digitales en Internet.

Cada dimensión ha sido caracterizada en relación con su papel funcional que le corresponda, en razón con el nivel y el ámbito de idoneidad y aplicación establecida. Esto permite evidenciar, de forma horizontal, que el tránsito por los niveles se hace en función de la complejidad que, para su certificación, contempla el modelo de evaluación de CDD en la I.U. Pascual Bravo. En la figura 19 se puede evidenciar tal correspondencia:

**Figura 19**

*Niveles de complejidad, ámbitos de aplicación y dimensiones del Modelo de Competencia Digital Docente ComDig I.U. Pascual Bravo*

ÁMBITOS DE APLICACIÓN	DIMENSIONES	Niveles de complejidad en la Competencia Digital Docente					
		A1	A2	B1	B2	C1	C2
▶ Aula de clase	Enseñanza y aprendizaje	<b>Explorador</b> Planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	<b>Integrador</b> Didáctica	<b>Transformador</b> Orientación y seguimiento a estudiantes	<b>Innovador</b> Evaluación y retroalimentación	<b>Relacional</b> Direccionamiento pedagógico	<b>Empoderamiento</b> Accesibilidad e inclusión para el aprendizaje
▶ Institución educativa	Comunicación y colaboración	Comunicación con estudiantes	Colaboración entre los estudiantes	Interacción en entornos digitales	Creación conjunta de conocimiento	Participación y creación de grupos académicos	Constitución de comunidad académica
▶ Personal y profesional (investigación).	Recursos educativos digitales	Búsqueda recursos educativos digitales	Curaduría de recursos educativos digitales	Modificación de recursos educativos digitales	Creación de recursos educativos digitales	Diseño de entornos personales de aprendizaje (PLE)	Personalización de los recursos y contenidos digitales
▶ Entorno y sociedad (Habilidades 4R).	Ética y seguridad	Prácticas éticas y legales	Seguridad en entornos digitales	Derechos y la propiedad intelectual	Identidad digital	Ética de la ciudadanía digital	Gestión de los riesgos de las tecnologías digitales

Fuente: Elaboración propia

## *Competencias e indicadores de desempeño del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo*

Desde cada una de las dimensiones que comportan los ámbitos de aplicación y de idoneidad, se establecen las competencias que dan lugar a los criterios de desempeño a partir de los cuales se valora la evidencia desde los distintos saberes: cognitivo, procedimental y axiológico. Por ello, para cada una de las competencias establecidas, se vinculan los criterios que permitirán revisar en qué nivel de complejidad se halla la CDD. A continuación, se presentan las competencias que identifican el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo:

**Tabla 15**

*Competencias que identifican al Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo*

Dimensión	Competencias
Enseñanza y aprendizaje	<p>Analizar las potencialidades didácticas de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a partir de la incorporación progresiva de recursos de apoyo al desarrollo de actividades y tareas, teniendo en cuenta el modelo pedagógico institucional.</p> <p>Diseñar actividades de aprendizaje que se alineen con las competencias del área de contenido y use herramientas y recursos digitales que desafíen a los estudiantes a resolver problemas, a partir de la investigación y reflexión sobre la eficacia y adecuación de las estrategias didácticas elegidas.</p>

Dimensión	Competencias
Enseñanza y aprendizaje	<p>Utilizar tecnologías digitales para guiar el progreso de los estudiantes y el trabajo colaborativo, considerando el empleo de tecnologías digitales en la revisión de los datos resultantes de las evaluaciones digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes y ofrecer retroalimentación y asistencia oportunas.</p> <p>Utilizar tecnologías digitales existentes para la evaluación formativa y sumativa, dentro y fuera del aula, a partir de la consolidación de espacios de reflexión y debate sobre cómo utilizar las tecnologías digitales para innovar y mejorar las prácticas evaluativas.</p>
Comunicación y colaboración	<p>Gestionar estrategias de comunicación sincrónica y asincrónica con los estudiantes, a través de la utilización de diversos medios digitales, a partir del fomento de la participación y la expresión creativa para comunicar ideas, conocimientos o conexiones.</p> <p>Analizar los entornos sociales y los modos de interacción adecuados a la hora de integrar las tecnologías digitales, a partir de la evaluación sobre cómo utilizar eficazmente las tecnologías digitales para la comunicación organizativa e individual.</p> <p>Diseñar e implementar actividades colaborativas en las que los estudiantes utilizan las tecnologías digitales para la generación de conocimientos de forma conjunta, desde el desarrollo de experiencias de aprendizaje que impliquen la interacción virtual con expertos, equipos y estudiantes, a nivel local y global.</p>
Recursos Educativos Digitales	<p>Crear RED y compartirlos con colegas de la institución y externamente en línea, considerando la integración de animaciones, enlaces y elementos interactivos o multimediales.</p> <p>Gestionar la integración de contenidos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, a partir de la aplicación de estrategias de búsquedas adecuadas para localizar recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje.</p> <p>Modificar y adaptar los Recursos Educativos Digitales con licencia abierta existentes, considerando el resultado de aprendizaje, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes.</p> <p>Crear RED y compartirlos con colegas de la institución y externamente en línea, de acuerdo con las políticas institucionales de uso y reúso.</p> <p>Seleccionar Recursos Educativos Digitales para la enseñanza y el aprendizaje, teniendo en cuenta la aplicación de estrategias de curación de la información.</p>
Ética y seguridad	<p>Evaluar de forma crítica la credibilidad y fiabilidad de las fuentes y recursos a partir de las estrategias establecidas para su análisis.</p> <p>Identificar las diferentes licencias atribuidas a los recursos digitales al buscar RED, teniendo en cuenta la normativa sobre propiedad intelectual que se les aplica.</p>

Dimensión	Competencias
Ética y seguridad	<p>Utilizar computadores, dispositivos móviles, programas informáticos accesibles, y redes, con fines de enseñanza, aprendizaje y gestión, dentro de un marco de «uso seguro».</p> <p>Diseñar experiencias de aprendizaje que promuevan acciones positivas y socialmente responsables, a partir de la reflexión sobre el acceso abierto al conocimiento, los datos abiertos, la ciencia y la ciudadanía.</p> <p>Proteger eficazmente la información digital confidencial al orientar a los estudiantes en la práctica segura y ética de los registros digitales en Internet.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), Estándares ISTE (2017), Modelo COMDID (2014), Pentágono de las TIC, Colombia (2013). Modelo DigILit (2013), UNESCO (2008).

## *Criterios de desempeño de acuerdo con los niveles de complejidad, ámbitos de idoneidad y de aplicación en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo*

**Tabla 16**  
*Criterios de desempeño del nivel A1*

Niveles de dominio de la Competencia Digital Docente			
Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
A1	Explorador	Aula de clase	<p>Establece las tecnologías digitales como mediadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de actividades y tareas autorreguladas y autogestionadas por los estudiantes.</p> <p>Utiliza las tecnologías digitales para la comunicación efectiva y asertiva en entornos digitales de enseñanza aprendizaje.</p> <p>Articula la estrategia metodológica y didáctica con las tecnologías digitales en la búsqueda y rastreo de información, recursos y herramientas para escenarios de aprendizaje dinámicos y autogestionados.</p> <p>Instaura reglas básicas para la búsqueda y selección de información basada en el cuidado y protección de los derechos patrimoniales y morales de las obras y/o contenido digital.</p>

## Niveles de dominio de la Competencia Digital Docente

Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
A1	Explorador	Institución educativa	<p>Adapta los entornos de enseñanza y aprendizaje según las políticas curriculares, atendiendo a las estrategias metodológicas, didácticas y actividades y/o tareas colaborativas autorreguladas y mediadas por las tecnologías digitales.</p> <p>Interactúa con la comunidad académica a través de escenarios de comunicación sincrónica y asincrónica. Rastrea, según el currículo institucional, sistemas de información, bases de datos especializadas y aplicaciones tecnológicas para escenarios de aprendizaje flexibles y autónomos.</p> <p>Garantiza la ruta normativa institucional de principios éticos y de cuidado de los datos confidenciales para los escenarios de aprendizaje.</p>
		Personal y profesional (Investigación)	<p>Participa activamente de redes de conocimiento y de aprendizaje locales y globales que posibilitan su actualización científica.</p> <p>Utiliza las tecnologías digitales para la interacción individual y colectiva en distintos escenarios de aprendizaje.</p> <p>Establece motores de búsqueda y selección de información de acuerdo con la experticia académica y disciplinar.</p> <p>Practica una cultura de cuidado y protección de las obras, atendiendo a sus características de creación, utilización, reutilización y usabilidad.</p>
		Entorno y sociedad (Habilidades 4RI)	<p>Reflexiona sobre los desafíos y oportunidades de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en y para los ciudadanos digitales.</p> <p>Fomenta la creatividad y la expresión de ideas e intereses a través de las tecnologías digitales, como mediadoras en el ejercicio de comunicación efectiva y asertiva.</p> <p>Selecciona recursos digitales con intereses específicos desde lo curricular, disciplinar, práctico y de autoformación para escenarios de aprendizaje dinámicos.</p> <p>Promueve experiencias de aprendizaje positivas y socialmente responsables con la comunidad a la que pertenece.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), Estándares ISTE (2017), Modelo COMDID (2014), Pentágono de las TIC, Colombia (2013). Modelo DigiLit (2013), UNESCO (2008).

**Tabla 17***Criteria de desempeño del nivel A2*

<b>Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo</b>			
<b>Nivel</b>	<b>Ámbito de idoneidad</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>	<b>Criteria de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco ISTE, I.U. Pascual Bravo)</b>
A2	Integrador	Aula de clase	<p>Usa las tecnologías digitales de acuerdo con el objetivo y el contexto de aprendizaje.</p> <p>Utiliza marcadores, etiquetas sociales, repositorios de recursos con fines de búsqueda y selección de espacios y redes colaborativas.</p> <p>Categoriza los recursos y herramientas de las tecnologías digitales, de acuerdo con las estrategias y métodos de evaluación.</p> <p>Interpreta de forma crítica la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de información en escenarios de aprendizaje.</p>
		Institución educativa	<p>Determina nuevas estrategias metodológicas y didácticas en escenarios de aprendizaje diversificados, autorregulados y autogestionados.</p> <p>Precisa espacios de comunicación efectivos entre estudiantes, padres, compañeros y personal de apoyo a través de herramientas digitales sincrónicas y asincrónicas.</p> <p>Selecciona recursos educativos digitales de acuerdo con criterios de búsqueda para escenarios de enseñanza y aprendizaje, como también el rastreo de aquellos que poseen características de gratuidad.</p> <p>Gestiona claves o contraseñas seguras en todas las suites y/o aplicaciones y redes sociales que son cotidianas.</p>
		Personal y profesional (investigación)	<p>Aplica metodologías específicas en escenarios de aprendizaje mediados por las tecnologías digitales.</p> <p>Discrimina los recursos y métodos pedagógicos necesarios en una comunicación con identidad, originalidad e intercambio de conocimientos.</p> <p>Agrupar, de acuerdo con las necesidades de búsqueda y selección de información, los contenidos educativos digitales a través de criterios de publicación, autoría y valoración de la información.</p> <p>Compara los diferentes recursos difundidos en la internet, atendiendo a su protección y preservación de derechos de autor y de la obra para su correcta difusión y divulgación.</p>

**Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo**

Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco ISTE, I.U. Pascual Bravo)
		Entorno y sociedad (Habilidades 4RI)	<p>Proporciona herramientas de evaluación digital dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo con los fines y gestión del conocimiento.</p> <p>Dinamiza espacios tecnológicos y digitales que permitan el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva entre pares.</p> <p>Valida fuentes confiables de búsqueda y selección de repositorios y sistemas de información, atendiendo a las necesidades y rigurosidad académica.</p> <p>Define los principios básicos de seguridad cibernética y alfabetización mediática e informacional atendiendo a las normativas de la era digital.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), Estándares ISTE (2017), Modelo COMDID (2014), Pentágono de las TIC, Colombia (2013). Modelo DigiLit (2013), UNESCO (2008).

**Tabla 18**

*Criterios de desempeño del nivel B1*

**Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo**

Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
B1	Transformador	Aula de clase	<p>Gestiona orientaciones y seguimientos a los estudiantes en su proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la dinamización de las tecnologías digitales frente a las necesidades del contexto.</p> <p>Aplica tecnologías digitales a través de sesiones que aporten al aprendizaje colaborativo y cooperativo, atendiendo a las posibilidades y necesidades del contexto actual.</p> <p>Modifica recursos educativos digitales atendiendo a las necesidades del aprendizaje en relación con el currículo, considerando la actualización y validación de fuentes de información.</p> <p>Utiliza la normativa de derechos de propiedad intelectual y los lineamientos institucionales que aporten a la integridad académica, para su divulgación y apropiación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>

## Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo

Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
B1	Transformador	Institución educativa	<p>Posibilita espacios de interacción, comunicación y colaboración a través de las tecnologías digitales entre los integrantes de la comunidad académica.</p> <p>Establece entornos de interacción a través de las tecnologías digitales que aporten a los procesos de evaluación, autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.</p> <p>Sigue los lineamientos institucionales para los recursos educativos digitales con licencia abierta existentes para su uso educativo.</p>
		Personal y profesional (investigación)	<p>Usa tecnología digital para facilitar el trabajo de gestión académica e investigativa.</p> <p>Emplea RED como herramientas didácticas en el desarrollo personal y profesional para su aplicación en contextos investigativos e innovadores.</p> <p>Participa en espacios críticos y reflexivos en torno a la divulgación de saberes y apropiación del conocimiento.</p> <p>Adecúa RED que permitan el fortalecimiento de capacidades frente a la resolución de problemas desde la reflexión crítica y propositiva.</p> <p>Actúa de forma ética y responsable frente a los principios de integridad académica en los entornos digitales sociales, atendiendo a las disposiciones legales vigentes que protegen los derechos y la propiedad intelectual.</p>
		Entorno y sociedad (Habilidades 4RI)	<p>Emplea tecnologías digitales que permitan la orientación y seguimiento a estudiantes en distintos escenarios de aprendizaje.</p> <p>Simula prácticas educativas a través de laboratorios virtuales y propuestas de inmersión en entornos digitales de aprendizaje individuales y colaborativos.</p> <p>Propone criterios de usabilidad, modificación o mejora a los contenidos/recursos digitales de acuerdo con los requerimientos de la comunidad académica.</p> <p>Establece el uso de licencias para usar, difundir y modificar recursos educativos para una correcta atribución de derechos.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), Estándares ISTE (2017), Modelo COMDID (2014), Pentágono de las TIC, Colombia (2013). Modelo DigiLit (2013), UNESCO (2008).

**Tabla 19***Criterios de desempeño del nivel B2*

<b>Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo</b>			
<b>Nivel</b>	<b>Ámbito de idoneidad</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>	<b>Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)</b>
B2	Innovador	Aula de clase	<p>Crea herramientas y estrategias metodológicas mediadas por tecnologías digitales que dinamicen el proceso de enseñanza y aprendizaje, investigación e innovación.</p> <p>Justifica la incorporación de tecnologías digitales a la luz de los nuevos desarrollos tecnológicos con la finalidad de un aprendizaje colaborativo y cooperativo.</p> <p>Diseña Recursos Educativos Digitales para actividades que aporten a la alfabetización informacional, digital y mediática en respuesta a las tendencias de la educación.</p> <p>Elabora estrategias para un perfil digital en respuesta a una reputación digital, segura y ética, tomando en cuenta los derechos de propiedad intelectual y lineamientos institucionales.</p>
		Institución Educativa	<p>Genera espacios de evaluación formativa y sumativa para la retroalimentación dentro y fuera del aula a través de tecnologías digitales.</p> <p>Diseña estrategias colaborativas para la generación conjunta de nuevo conocimiento de acuerdo con las tecnologías digitales emergentes.</p> <p>Construye RED o con código abierto para compartir con la comunidad educativa institucional o externa a través de la internet y entornos organizacionales de aprendizaje.</p> <p>Gestiona lineamientos institucionales sobre la identidad digital con práctica en la academia y la vida cotidiana a través de recursos tecnológicos digitales.</p>

## Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo

Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
B2	Innovador	Personal y profesional (investigación)	<p>Idea estrategias innovadoras en la práctica evaluativa en función del perfeccionamiento de los modelos de integración de tecnologías en el aula y las competencias digitales docentes.</p> <p>Gestiona comunidades digitales para intercambiar ideas, conocimientos y recursos como una práctica profesional de trabajo colaborativo.</p> <p>Elabora Recursos Educativos Digitales integrados con los ecosistemas digitales para actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación e innovación. Genera acciones para reducir la brecha digital respondiendo a una ciberciudadanía empática con los objetivos de desarrollo sostenible, los conceptos de equidad, hospitalidad digital, y acceso a la información.</p>
		Entorno y sociedad (Habilidades 4RI)	<p>Produce herramientas digitales para la evaluación, retroalimentación y monitoreo de los resultados evaluativos en los procesos formativos e investigativos relacionados con el emprendimiento.</p> <p>Valida sistemas digitales colaborativos para la visualización de datos, información y conocimiento a través de modelos predictivos y análisis de datos.</p> <p>Elabora propuestas formativas con gamificación y realidad aumentada que permitan el desarrollo de diversas formas de aprendizaje no convencionales.</p> <p>Incluye acciones formativas en los escenarios de aprendizaje para advertir los peligros existentes en la red, a través de escalas de valoración, reportes o mecanismos de comunicación mediados por tecnologías digitales.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), Estándares ISTE (2017), Modelo COMDID (2014), Pentágono de las TIC, Colombia (2013). Modelo DigiLit (2013), UNESCO (2008).

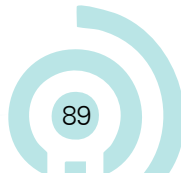
**Tabla 20***Criterios de desempeño del nivel C1*

Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo			
Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
C1	Relacionador	Aula de clase	<p>Idea procesos pedagógicos y metodológicos novedosos que vinculan tecnología digital en el proceso curricular.</p> <p>Planea modelos de comunicación para los entornos de aprendizaje y ecosistemas digitales para el diseño de los contenidos digitales.</p> <p>Elabora planes y programas colaborativamente para una alfabetización digital inclusiva desde y para el aula de clase.</p> <p>Gestiona la interacción ética y responsable de las leyes de propiedad intelectual, derechos de autor y urbanidad en la red con los ecosistemas y entornos digitales de la institución.</p>
		Institución educativa	<p>Selecciona tecnologías digitales para hacer que los procedimientos administrativos sean más transparentes para los estudiantes y permitirles tomar decisiones informadas sobre futuras prioridades de aprendizaje.</p> <p>Evalúa las políticas organizacionales acerca de la empleabilidad de las tecnologías educativas digitales en el currículum y el aula de clase.</p> <p>Diseña herramientas administrativas y organizacionales para el proceso de analytic learning dentro de la institución.</p> <p>Produce tecnología digital de manera individual y colaborativa para mejorar la práctica pedagógica, investigativa y disciplinar.</p> <p>Valora los repositorios de recursos digitales como una fuente de información y conocimiento en el marco de su uso responsable, seguro y ético, de contenidos académicos y científicos.</p>

**Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo**

Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
C1	Relacionador	Personal y profesional (investigación)	<p>Propone actividades de formación digital para la propia práctica profesional y las competencias digitales de los estudiantes, a través de tecnologías digitales generadas en las redes de colaboración profesional.</p> <p>Diseña sistemas de comunicación para compartir datos, información y conocimiento a través de Recursos Educativos Digitales para ayudar a la formación de otros docentes.</p> <p>Idea tecnologías y recursos digitales con código abierto o acceso abierto para prácticas en la enseñanza innovadora.</p> <p>Diseña estrategias formativas y planes de perfeccionamiento profesional, empleando datos generados por las diversas tecnologías digitales.</p>
		Entorno y sociedad (Habilidades 4RI)	<p>Crea investigaciones en el aula con AI (Inteligencia Artificial), VR (Realidad Virtual) y VRmix (Realidad Virtual Mixta) para los procesos de enseñanza - aprendizaje, investigación e innovación.</p> <p>Define métodos avanzados de generación y visualización de datos mediante estrategias de gamificación, micro certificación (Micro Credencial) para el aprendizaje en el aula.</p> <p>Gestiona tecnologías digitales con estándares internacionales de código abierto y de sistemas interoperables, para la concreción de contenidos pertinentes y de calidad con fines académicos, culturales y sociales.</p> <p>Gestiona los principios de la ciudadanía digital para la cuarta revolución industrial, en función de la capacidad de las tecnologías digitales.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), Estándares ISTE (2017), Modelo COMDID (2014), Pentágono de las TIC, Colombia (2013). Modelo DigiLit (2013), UNESCO (2008).



**Tabla 21***Criterios de desempeño del nivel C2*

<b>Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo</b>			
<b>Nivel</b>	<b>Ámbito de idoneidad</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>	<b>Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)</b>
C2	Empoderador	Aula de clase	<p>Innova con nuevos modelos y métodos pedagógicos la mejora de las estrategias didácticas en el aula de clase.</p> <p>Produce estrategias y tecnologías sostenibles con el medio ambiente, para la gestión y transferencia de los contenidos académicos e investigativos.</p> <p>Diseña entornos digitales integrados de aprendizaje, para ayudar a los estudiantes a desarrollar capacidades de resolución de problemas y de reflexión crítica a través de diagnósticos y soluciones a problemas tecnológicos.</p> <p>Integra conocimientos para contribuir a la práctica profesional mediante la apropiación de la identidad digital.</p>
		Institución educativa	<p>Materializa la innovación educativa institucional, promoviendo el aprendizaje continuo entre los colegas, diagnosticando y solucionando problemas tecnológicos.</p> <p>Innova con planes de integración tecnológica a nivel de toda la institución para reducir la huella de carbono y la generación de residuos mediante estrategias eficientes para proteger el medio ambiente.</p> <p>Crea soluciones a problemas complejos relacionados con los riesgos para la salud y las amenazas al bienestar para protegerse a sí mismo y a los demás de los peligros en los entornos digitales.</p> <p>Plantea los entornos personales de aprendizaje (PLE) como elementos representativos de la ciudadanía digital para la selección, valoración y difusión de tecnología educativa novedosa que aporten en la innovación curricular.</p>

## Mapa de formación en ComDig I.U. Pascual Bravo

Nivel	Ámbito de idoneidad	Ámbito de aplicación	Criterios de desempeño (COMDID, Digilit, DigCompEdu, Unesco, ISTE, I.U. Pascual Bravo)
C2	Empoderador	Personal y profesional (Investigación)	<p>Crea redes de aprendizaje y colaboración con tecnologías digitales para un perfeccionamiento profesional tomando en cuenta casos de éxito o experiencias exitosas.</p> <p>Crea soluciones a problemas complejos que estén relacionados con la protección del medio ambiente frente al impacto de las tecnologías digitales.</p> <p>Crea soluciones a problemas complejos relacionados con las medidas de seguridad y protección de la privacidad en los entornos y ecosistemas digitales.</p> <p>Integra conocimientos sobre la gestión de la identidad digital para la práctica profesional, disciplinar y pedagógica.</p>
		Entorno y sociedad (Habilidades 4RI)	<p>Planea lineamientos de forma crítica para el establecimiento de las estrategias integradoras de elementos de la cuarta revolución industrial como el big data, IoT, y el aprendizaje profundo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, investigaciones e innovación.</p> <p>Diseña formatos de comunicación innovadores para la alfabetización digital, informacional y mediante la comunidad académica frente a los desarrollos del aprendizaje profundo, el big data y la inteligencia artificial.</p> <p>Planea el intercambio de información en las redes colaborativas institucionales sobre las políticas de privacidad, protección de la salud física y mental para una ciudadanía digital integral.</p> <p>Diseña sistema de Inteligencia Artificial para el seguimiento y control de la identidad digital en dispositivos móviles, tecnologías innovadoras, así como dispositivos IdC y entornos digitales.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Europeo para la competencia digital de los educadores (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), Estándares ISTE (2017), Modelo COMDID (2014), Pentágono de las TIC, Colombia (2013). Modelo DigiLit (2013), UNESCO (2008).

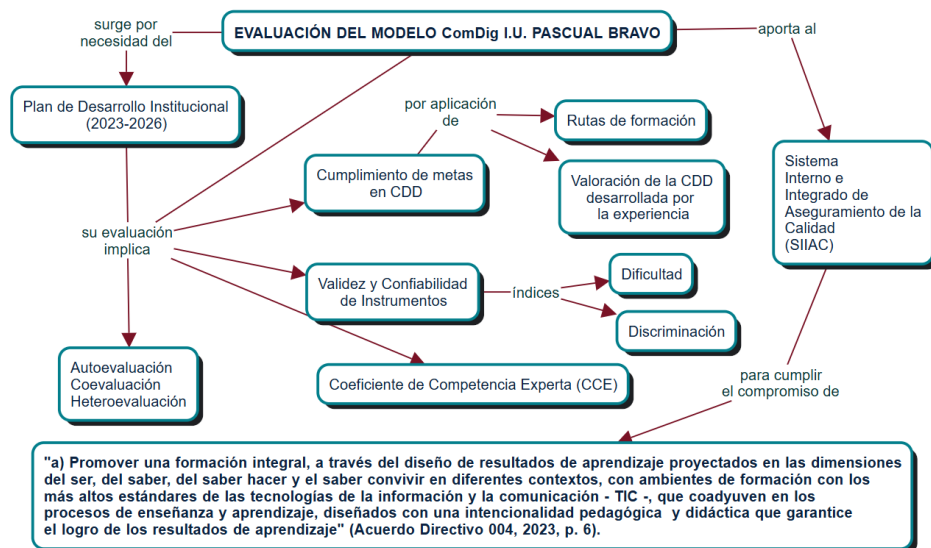
## La evaluación del modelo de CDD (proyección)

La evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, dadas las condiciones institucionales por medio del cual fue concebido, se centra en el proceso mismo de su implementación y ejecución en el marco del Plan de desarrollo 2023-2026. Terminado el período de dicho plan, se llevará a cabo una evaluación de resultados. Como parte del proceso que se establece para evaluar este modelo, se conciben diversas estrategias y momentos de verificación del mismo, con el objetivo de poner en evidencia las opciones de mejora que amerite el mismo. El fin último, pues, es recopilar las diferentes impresiones y aportaciones que permitan la actualización del modelo desde una mirada sistémica y sistemática.

De este modo, para la Institución Universitaria Pascual Bravo es fundamental evaluar el modelo de CDD, pues fue diseñado como producto de un ejercicio de investigación que, en armonía con el planeamiento estratégico institucional, buscó dar cuenta al cumplimiento de objetivos y metas institucionales. El ejercicio de evaluación del modelo permitirá medir su construcción y su desempeño, para realizar realimentaciones oportunas y favorecer la optimización de los costos, tiempos y resultados esperados.

Como se describe en la figura 20, la evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo se ubica estratégicamente en dos estadios institucionales: el Plan de desarrollo 2023-2026 y el Sistema interno e integrado de aseguramiento de la calidad (en adelante, SIIAC). Desde esta perspectiva, se busca que la evaluación del modelo se asuma como un todo integral del proceso educativo, y no solo como un acápite en la cualificación del personal docente, tal y como fue concebido institucionalmente. Es por esto que se mantiene el foco en los estudiantes y sus aprendizajes, porque los esfuerzos a realizar en la garantía de tener docentes idóneos en sus competencias digitales, impactará positivamente el aula, a través de nuevas formas y ambientes didácticos integrados a las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. La enseñanza, a partir de este criterio, se verá enriquecida de cara al logro máximo de los resultados de aprendizaje esperados.

**Figura 20**  
Evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo



Fuente: Elaboración propia.

## Cumplimiento de metas institucionales

La concepción, diseño y operacionalización del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo gira en torno al propósito de contar con referentes, lógicas y mecanismos posibilitadores de rutas de reconocimiento del nivel de desarrollo de las CDD de la Institución y, a partir de esto, ofrecer rutas de formación y actualización, de manera que al finalizar el año 2026 se cuente con el 100% de los docentes en el nivel B2; en consecuencia, su evaluación estará signada a lo largo del proceso y al final. Esto es el reconocimiento de una evaluación de proceso, por un lado, y de resultados, por el otro, lo que implica el desarrollo de estrategias contextuales e integrales a saber:

- a. La autoevaluación: esta estrategia implica que todos los actores evalúan su propio desempeño; los líderes, coordinadores y responsables de la aplicación del modelo y los docentes participantes.
- b. La evaluación por pares o coevaluación: en esta estrategia, considerar la participación de colegas, o expertos temáticos que evalúen el desempeño y construcción del modelo, aportará miradas y valoraciones que enriquecen, tanto la experiencia, como los fundamentos y estructura del modelo.

- c. La evaluación 180 grados: esta estrategia incluye la autoevaluación y la evaluación por parte de quien dirija la implementación del modelo con sus colaboradores.
- d. La evaluación 360 grados: que considera la autoevaluación, la evaluación del líder del proceso o proyecto más la evaluación de pares. Incluye la integración de procesos de autoevaluación institucional, en sintonía con el SIIAC.

## Validez y confiabilidad de instrumentos

Para llevar a cabo la evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, se requiere del diseño de instrumentos para el levantamiento de la información necesaria, que permita valorar el nivel de pertinencia de los ámbitos de idoneidad, de aplicación, de las dimensiones y de las competencias e indicadores de desempeño, sumado a los instrumentos a través de los cuales se valorará el nivel de idoneidad de la competencia de los docentes. Dichos instrumentos serán sometidos a procesos de validación y confiabilidad, mediante los índices de dificultad y discriminación. A continuación, una breve presentación de ambos:

- *Índice de dificultad.* Para validar la calidad de las preguntas de los cuestionarios, se utilizará el indicador estadístico aludido. Según lo explicó Hurtado (2018), el índice de dificultad de una pregunta en una prueba de rendimiento se refiere a la expresión numérica del grado en que la pregunta resulta difícil de responder correctamente para el grupo al cual se aplica. Es una medida de la proporción de encuestados que responden correctamente a esa pregunta. Se calcula como la proporción de evaluados que responden correctamente a la pregunta dividida por el número total de evaluados que respondieron a la pregunta. Un índice de dificultad alto indica que la pregunta es fácil, mientras que un índice de dificultad bajo indica que la pregunta es difícil. Un índice de dificultad ideal es de 0.5; indica que la pregunta es de dificultad media.
- *Índice de discriminación.* La confiabilidad de los cuestionarios que se apliquen en el desarrollo del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo, resulta fundamental a la hora de evaluar el alcance, impacto y objetividad del modelo. Quiere decir que la calidad de las encuestas, test y cuestionarios que se aplicará a los actores, será analizada y establecida a través del índice de discriminación, un indicador estadístico. Según Hurtado (2018), este índice representa la capacidad de una pregunta para distinguir entre encuestados con un rendimiento alto y bajo en las pruebas. La fórmula de cálculo implica restar la proporción de encuestados con alto rendimiento que responden

correctamente a la pregunta, de la proporción de encuestados con bajo rendimiento que lo hacen.

Un índice elevado sugiere que la pregunta es un eficiente discriminador, ya que puede distinguir entre encuestados con diferentes niveles de rendimiento. Por otro lado, un índice bajo indica que la pregunta no es un discriminador efectivo, puesto que no logra diferenciar adecuadamente entre encuestados con rendimientos altos y bajos. El índice de discriminación es una medida estadística que explica en qué medida una pregunta se relaciona de forma coherente con otras preguntas destinadas a discriminar entre individuos. Este índice se emplea para evaluar la capacidad de una pregunta, para distinguir entre aquellos examinados que tienen un desempeño elevado y aquellos con un desempeño bajo. Una pregunta se considera que discrimina de manera adecuada en una prueba, si logra diferenciar, distinguir o distanciar a los sujetos con puntajes altos de aquellos con puntajes bajos. La determinación del índice de discriminación implica el cálculo de la correlación biserial entre la pregunta específica y el rendimiento global en la prueba. Un índice de discriminación elevado indica que la pregunta es eficaz para distinguir entre los examinados con rendimiento alto y bajo, mientras que un índice bajo sugiere que la pregunta no es eficiente para realizar esta distinción (Hurtado, 2018).

- *Coficiente Competencia Experta (CCE). Evaluar el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo* a través del coeficiente mencionado, es una oportunidad para que sean los mismos docentes quienes lo valoren, en función de sus aprendizajes, de sus experiencias y de sus desarrollos en la cualificación de sus competencias digitales. Tal como señalaron Cabero-Almenara *et al.* (2020), al finalizar el período de implementación y ejecución del modelo, con el 100 % de los docentes, estos, como expertos en las CDD desarrolladas a un nivel B2, podrán aportar su autopercepción sobre su nivel de conocimiento y los argumentos por los cuales así se conciban.

Cabero-Almenara *et al.* (2020) argumentaron que el CCE es una estrategia utilizada para seleccionar expertos en un determinado campo de conocimiento, que consiste en obtener la autopercepción que el experto tiene sobre su nivel de conocimiento en una temática específica, así como las fuentes que le permiten argumentar su decisión. Este coeficiente se obtiene a partir de dos componentes: el coeficiente de conocimiento (Kc) y el coeficiente de argumentación (Ka); el primer coeficiente se obtiene a partir de la puntuación ofrecida directamente por el experto en relación con su nivel de conocimiento en la temática analizada; por otro lado, el segundo coeficiente se alcanza sumando las opciones especificadas por el experto en relación con las fuentes que le permiten argumentar su decisión. Una vez obtenidos estos valores, se utiliza la fórmula  $K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$  para calcular el

coeficiente: competencia. Los valores resultantes se utilizan para determinar la posición del experto en términos de competencia, donde un valor entre 0.8 y 1.0 indica un coeficiente de competencia alto, un valor entre 0.5 y 0.8 indica un coeficiente de competencia medio, y un valor menor a 0.5 indica un coeficiente de competencia bajo.

### *La evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo en el marco del Sistema interno e integrado de aseguramiento de la calidad (SIIAC)*

En el acuerdo directivo 004, del 23 de febrero de (2023), de la Institución Universitaria Pascual Bravo adoptó el SIIAC. La evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo se articula a este sistema desde una perspectiva sistémica y sistemática, porque los procesos que en él se surten, se alinean con las características que contempla el decreto 1330 de 2019, relacionado con la cultura de la autoevaluación institucional. A su vez, el modelo se inscribe en el Subsistema de aseguramiento de la calidad académica (Siaca), porque, desde la perspectiva académica, aporta al compromiso de asegurar la calidad académica y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los programas académicos ofertados. Por lo tanto, el modelo aporta en:

- La sistematización, gestión y uso de la información necesaria para poder proponer e implementar medidas de mejoramiento.
- Mecanismos para evidenciar la evolución del cumplimiento de las metas institucionales establecidas en el plan de desarrollo 2023-2026, relacionadas con el desarrollo de las competencias digitales docentes a un nivel B2.
- Mecanismos que recogen la apreciación de la comunidad académica y específicamente de los docentes, en el desarrollo del modelo, con el fin de contribuir al proceso.
- La articulación de los programas y estrategias de mejoramiento con la planeación y presupuesto general de la institución.

De igual manera, el modelo ComDig I.U. Pascual Bravo se articula con el compromiso institucional establecido en el artículo séptimo, literal a), del Acuerdo directivo 004, que a la letra reza:

Promover una formación integral, a través del diseño de resultados de aprendizaje proyectados en las dimensiones del ser, del saber, del saber hacer y el saber convivir en diferentes contextos, con ambientes de formación con los más altos estándares de las tecnologías de la información y la comunicación –TIC–, que coadyuven en los procesos de enseñanza y aprendizaje, diseñados con una intencionalidad pedagógica y didáctica que garantice el logro de los resultados de aprendizaje. (p. 6)

Por lo anterior, se reconoce que las CDD son un aspecto transversal a la función docente, aplicado en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación e integrado a las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, de cara al logro de los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Esto se acoge al reconocimiento de la intencionalidad pedagógica que sustenta el modelo, en el sentido en que sus esfuerzos se centran en el estudiante, porque se entiende que docentes idóneos, en sus competencias digitales, impactan directamente en el aula, en la creación de ambientes de aprendizaje pertinentes y en los procesos de innovación educativa y curricular, exigidos por los cambios y características propias del momento actual que vive la humanidad.

## ***Fases y estrategias de evaluación del Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo***

A continuación, se describen las diferentes fases de revisión que comportará el proceso de evaluación del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo:

**Tabla 22**

*Fases y estrategias de evaluación en el Modelo ComDig I.U. Pascual Bravo*

<b>Año</b>	<b>Fase de revisión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Resultado esperado</b>
2023	Aplicación del modelo	Testeo del instrumento de autoevaluación derivado del modelo	Evaluación de la aplicación del instrumento de autoevaluación derivado del modelo.	Instrumento validado
			Sistematización y análisis de resultados	Caracterización de docentes
2024 – 2025	Revisión sistemática del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo	Revisión del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo tras la aplicación del modelo	Aplicación de encuesta a docentes participantes.	Percepción y validación de estrategias

<b>Año</b>	<b>Fase de revisión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Resultado esperado</b>
2026	Evaluación interna del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo	Análisis de metas cumplidas, validación de instrumentos y estudio con coeficiente competencia experta (CCE)	Aplicación de encuesta a los docentes expertos en CDD nivel B2	Modelo evaluado. Análisis de resultados. Propuestas de mejora.
2027...	Evaluación externa del modelo ComDig I.U. Pascual Bravo	Valoración de instrumentos, fases y resultados del modelo aplicado	Aplicación de encuesta a expertos externos reconocidos a nivel nacional e internacional.	Evaluación externa del modelo.

Fuente: Elaboración propia.



# Prospección ruta de formación en la CDD

La Institución Universitaria Pascual Bravo, a través del Marco de referencia ComDig I.U. Pascual Bravo, presenta la ruta de formación que la comunidad docente deberá seguir para alcanzar, de manera progresiva, el nivel B2 de CDD. Para ello, se deberá participar en las estrategias de formación que se requieran, para cumplir con cada uno de los indicadores de desempeño expuestos en los ámbitos de idoneidad y de aplicación de las competencias.

La Ruta de formación, que permitirá fortalecer la competencia en cuestión, en sus distintos niveles, propone diferentes eventos mensuales en los cuales la comunidad docente se podrá inscribir. Asimismo, en la Ruta de formación docente, también existen estrategias en las que se podrá participar a lo largo de todo el semestre y se podrá obtener un certificado de participación o aprobación, lo que constituirá una evidencia aplicable para alcanzar la completitud de un nivel o pasar al nivel siguiente.

A continuación, se muestra la proyección de la Ruta de formación en CDD para cada una de las dimensiones, de acuerdo con el nivel de complejidad:

**Figura 21**

*Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel A1*

			
<p><b>Enseñanza y aprendizaje</b></p> <p>Formación obligatoria: Planificación mediada por las tecnologías digitales</p> <p>Formación opcional: MOOC: Formación docente pedagógica-didáctica para Escenarios Digitales de Aprendizaje.</p>	<p><b>Comunicación</b></p> <p>Formación obligatoria: Cátedra Abierta: Comunicación con los estudiantes</p> <p>Formación opcional: MásterClass: La comunicación a través de las herramientas de Google.</p>	<p><b>Recursos Educativos Digitales</b></p> <p>Formación obligatoria: Búsqueda de RED</p> <p>Formación opcional: RED: Aprendiendo sobre los REDA</p>	<p><b>Ética y Seguridad</b></p> <p>Formación obligatoria: Prácticas legales</p> <p>Formación opcional: RED: Acercamiento a la noción de Big Data</p>

Fuente: Elaboración propia, imágenes generadas con IA Pollinations y Flux.

**Figura 22**

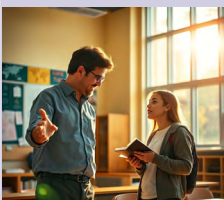

*Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel A2*

			
<p>Enseñanza y aprendizaje</p> <p>Formación obligatoria: Didáctica y tecnología digital</p> <p>Formación opcional: RED: Mi profesor está al revés</p>	<p>Comunicación</p> <p>Formación obligatoria: Cátedra Abierta: Colaboración entre los estudiantes</p> <p>Curso opcional: MásterClass: Google Drive para la colaboración</p>	<p>Recursos Educativos Digitales</p> <p>Formación obligatoria: MOOC: Curaduría de contenidos digitales: una nueva competencia en el desempeño profesional.</p> <p>Formación opcional: RED: tipologías y características de los REDA</p>	<p>Ética y Seguridad</p> <p>Formación obligatoria: Seguridad en entornos digitales</p> <p>Formación obligatoria: Cátedra abierta: Cyberbullying</p> <p>Formación opcional: Micro taller: el cuidado de la información</p>

Elaboración propia, imágenes generadas con IA Pollinations y Flux.

**Figura 23**

*Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel B1*

			
<p>Enseñanza y aprendizaje</p> <p>Formación obligatoria: Orientación y seguimiento</p> <p>Formación opcional: Micro taller: Seguimiento a estudiantes a través de la plataforma Moodle</p>	<p>Comunicación</p> <p>Formación obligatoria: Interacción en entornos digitales</p> <p>Formación opcional: Micro taller: los procesos de interacción en Moodle</p>	<p>Recursos Educativos Digitales</p> <p>Formación Obligatoria: Modificación de RED</p> <p>Curso opcional: RED: Componentes de un OVA.</p>	<p>Ética y Seguridad</p> <p>Formación obligatoria: Derechos y propiedad intelectual</p> <p>Formación opcional: Micro taller: Normas APA</p>

Fuente: Elaboración propia, imágenes generadas con IA Pollinations y Flux.

**Figura 24**

*Propuestas de formaciones obligatorias y opcionales del Nivel B2*

			
<b>Enseñanza y aprendizaje</b>	<b>Comunicación</b>	<b>Recursos Educativos Digitales</b>	<b>Ética y Seguridad</b>
Formación obligatoria: Evaluación y retroalimentación	Formación obligatoria: Creación conjunta de conocimiento	Formación obligatoria: Creación de RED	Formación obligatoria: Identidad digital
Formación opcional: Micro taller: la evaluación en Moodle	Formación opcional: Máster class: La co-creación	Formación opcional: Micro taller: Audacity (herramientas para audio)	Formación opcional: Máster class: la huella digital

Elaboración propia, imágenes generadas con IA Pollinations y Flux.

## Conclusiones

Hay unanimidad con respecto a que se requieren docentes que respondan a las demandas que la era del conocimiento plantea a la sociedad en general y a la educación en particular. En este escenario, se pone de manifiesto la necesidad creciente de que los docentes, ya sea los que están en ejercicio o aquellos que acaban de ingresar a la labor profesoral, estén en condiciones de aprovechar los diferentes recursos tecnológicos para incorporarlos en forma efectiva en su práctica pedagógica y en el desarrollo profesional.

Se sabe que en la incorporación de las TIC en el contexto educativo influyen diversos factores. Para Barberà (2003, como se cita en J. E. Silva Quiroz y Astudillo Cavieres, 2012), posiblemente uno de los más significativos sea la formación y el perfeccionamiento que tenga el profesorado para su integración en los contextos de enseñanza y de aprendizaje. Preparar a los docentes en la formación para la integración de tecnología no es una tarea simple. Se sigue insistiendo hoy día en formar al docente en el uso instrumental de los recursos, pero alejados del conocimiento y reconocimiento de las potencialidades pedagógicas dentro y fuera del aula de clase.

Pese a las bondades que sobre la inserción de las TIC en la educación se han manifestado, pareciera que estas no han llegado a alcanzar niveles de incorporación pedagógica ni curricular. Al respecto, Area (2000, como se cita en Hernández y Quintero, 2009), manifestó que la incorporación de los nuevos recursos tecnológicos en las prácticas docentes no ha llevado a una innovación pedagógica profunda, ni en los objetivos ni en las metodologías, ni en los roles y funciones docentes, ni mucho menos, en la actividad de aprendizaje de los estudiantes. Es decir, pareciera que los cambios en el desarrollo organizativo de las instituciones de educación superior, a nivel de incorporación de las TIC, están viéndose como recursos añadidos al currículo, más que integrados en él.

Es por esto que resulta importante considerar que la integración de las TIC en el aula no se reduce a la adición de un recurso más; se trata de toda una transformación no solo de la comunicación que se pueda mantener con los estudiantes, sino también y, fundamentalmente, de la forma de pensar, decidir, planificar y desarrollar los procesos curriculares. En este sentido, y de acuerdo con Tardif (1998, como se cita en Urribarrí, 2002), las Tecnologías de la Información y la Comunicación exigen un cambio de paradigma. Se trata de pasar de una universidad centrada en la enseñanza a otra centrada en los aprendizajes, donde las TIC puedan reforzar la contribución de los trabajos pedagógicos y didácticos contemporáneos más acordes con las exigencias que demanda la sociedad actual. Pero, ¿cuáles son las razones por las cuales

los intentos de integración de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes en las instituciones de educación superior han sido tan difíciles, a pesar del reconocido potencial que tienen para transformar los entornos de la educación superior?

Los estudios realizados sobre la inserción de las TIC en las prácticas pedagógicas se han centrado indudablemente en la formación del docente; sin embargo, la revisión bibliográfica que se ha hecho muestra que la constante ha sido la formación técnica y tecnológica, porque se ha entendido que lo primero y más urgente que se debe hacer es formar al profesorado para que reconozca las bondades intrínsecas que traen consigo estos recursos. Sin embargo, la formación docente para la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas es un aprendizaje que requiere mayor esfuerzo y concertación de ideas en torno a la direccionalidad que pretenda enfocar una institución de educación superior, ya que no se trata de que la presencia de las TIC se entienda solo como un conjunto de adornos con los que se pretende mejorar la fachada de la institución, sin tocar la base que lo sostiene: el modelo educativo y pedagógico.

Por lo anteriormente mencionado, la Institución Universitaria Pascual Bravo ve hoy, por hoy, que el Modelo CDD es una apuesta que no solo contribuye a la transformación de la comunidad académica, sino también, a la transformación del entorno. Formar en las competencias digitales a los docentes y estudiantes es solo el comienzo para ofrecer, a la región y al país, elementos propios para promover una madurez digital que se irá alcanzando de manera progresiva.

El modelo CDD posibilita diversas lecturas de la madurez digital en el que se puede hallar la comunidad profesoral, porque las miradas no están puestas en la alfabetización digital o instrumental, sino en la disposición de los ámbitos de aplicación en los que las TIC pueden ser integradas para dar respuesta a las demandas de la labor docente en los ámbitos investigativo, pedagógico, personal y profesional. Así pues, se pensó en un modelo que fuese adaptable y modificable a los diversos contextos de actuación docente porque se ha entendido que, aunque las TIC avancen y se desarrollen de manera acelerada, es el ámbito el que logra ubicarla de manera específica en torno a las necesidades, problemáticas e intereses que exija ese contexto.

Frente a lo anteriormente expuesto, es imperativo que el modelo CDD sea revisado de manera periódica a la luz de los criterios de desempeño ubicados en los ámbitos de aplicación para revisar los nuevos intereses educativos, culturales y sociales que se manifiesten. Los docentes tendrán que avanzar decididamente en atender las propuestas de formación y, por su parte, la universidad, deberá concebir los «nichos» ideales para propiciar y promover niveles de madurez organizacionales acordes con esas necesidades de formación.

## Referencias bibliográficas

- Aloiso, A. y Prada. (2018). Práctica pedagógica y competencias TIC: Atributos y niveles de integración en docentes de instituciones educativas de básica y media. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 13(1 (2018)), 258-274. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2090>
- Asale, R., y RAE. (2024). *Digital | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/digital>
- Bennett, E. (2014). Learning from the early adopters: Developing the digital practitioner. *Research in Learning Technology*, 22, 21453. <https://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/21264/>
- Cabero, J., Marín-Díaz, V. y Castaño Garrido, C. (2015). *Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC*. <https://helvia.uco.es/handle/10396/17286>
- Cabero-Almenara, J. et al. (2020). Validación del cuestionario de competencia digital para futuros maestros mediante ecuaciones estructurales. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 72(2), 45-63. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.73436>
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 174-182. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210>
- Centro de Innovación para la Educación Brasileña. (2022, octubre 19). Websérie sobre competências digitais docentes. *CIEB*. <https://cieb.net.br/webserie-competencias-digitais-docentes/>
- Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión et al. (2022). *DigComp 2.2: Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía. Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes*. (Trad. Asociación Somos Digital) (Original publicado en 2022). [https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/04/digcomp2.2\\_castellano.pdf](https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/04/digcomp2.2_castellano.pdf)
- Consejo Directivo Institución Universitaria Pascual Bravo. (2023). *Acuerdo Directivo 004 de 2023. Por medio de la cual se adopta el Sistema Interno e Integrado de Aseguramiento de la Calidad—SIICA y se derogan los acuerdos Directivos 013 del 19 de julio del 2018 y 007 del 25 de marzo del 2021*. [https://sicau.pascualbravo.edu.co:7156/Sources/Archivos/Normograma/Normograma\\_4651.pdf](https://sicau.pascualbravo.edu.co:7156/Sources/Archivos/Normograma/Normograma_4651.pdf)
- Consejo Nacional de Educación Superior [CESU]. (2020). *Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad (Acuerdo 02)*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-superior/CESU/399567:Acuerdo-02-del-1-de-julio-de-2020>
- Dávalos, J. E. (2024). Competencias digitales docentes en clases semipresenciales en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Nacional de

- Concepción. *REVISTA PARAGUAYA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (REPED)*, 5(1), 86-100. <https://doi.org/10.56152/reped2024-vol5num1-art6>
- Durán, M., Gutiérrez Porlán, I. & Prendes Espinosa, M. P. (2016). *Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario*. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/5790>
- EduTEKA. (2017). *Estándares ISTE para docentes*. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/iste-estandares-docentes-2017.pdf>
- Escandell, O. et al. (1999). La universidad del siglo XXI y el cambio tecnológico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado*, 2(1), 535-542. <https://riunet.upv.es/handle/10251/76449>
- Farrán, F. X. C. & Rodríguez, J. L. C. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: Un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4021093.pdf>
- Fernández-Márquez, E. et al. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 12(1), 213-231.
- Fraser, J., Atkins, L., & Richard, H. (2013). DigiLit leicester. *Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council. <https://fraser.typepad.com/files/digilit-leicester-report-130625-final.pdf>
- García-Ávila, S. (2017). Alfabetización Digital. *Razón y Palabra*, 21(3\_98), Article 3\_98. <https://revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1043>
- George, C. E., & Avello-Martínez, R. (2021). Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en Scopus. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.444751>
- Goicochea-Ríos, E. D. S., Otiniano, N. M., Chian García, A. M., Gómez Goicochea, N. I., & Vicuña Villacorta, J. E. (2024). Competencia digital docente en profesores de Ciencias de la Salud. *Revista Española de Educación Médica*, 5(2). <https://doi.org/10.6018/edumed.603601>
- Hernández, A., & Quintero, A. (2009). La integración de las TIC en el currículo: Necesidades formativas e interés del profesorado. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 12(2), 103-119. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3039100>
- Hidalgo, M. (2024). Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 23(1), 25-41. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.23.1.25>
- Hurtado, L. L. (2018). Relación entre los índices de dificultad y discriminación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 273-300. <https://doi.org/10.19083/ridu.12.614>
- Institución Universitaria Pascual Bravo. (s. f.). *Plan de desarrollo 2023—2026*. Recuperado 22 de octubre de 2024, de <https://pascualbravo.edu.co/direccionamiento-estrategico/planes-y-programas/plan-de-desarrollo-2023-2026/>

- Institución Universitaria Pascual Bravo. (2022a). *El proceso formativo en la I.U. Pascual Bravo: Un horizonte de búsqueda*. <https://drive.google.com/file/d/1E19Ar2d1mEbEUn8CPfYp7JiF8H1zMCiu/view?usp=sharing>
- Institución Universitaria Pascual Bravo. (2022b). *Modelo de Diseño y Desarrollo Curricular por Competencias, con Enfoque de Integración a las Tecnologías del Aprendizaje – TAC y los Resultados de Aprendizaje – RA. Coherencia curricular: Un ensamble exitoso en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación – Elaboración e Instrumentos -*. <https://drive.google.com/file/d/1INCRQWNORzXeHphz1sV1kpbMzoZxMDp-/view?usp=sharing>
- Institución Universitaria Pascual Bravo. (2023). *Modelo Educativo y Pedagógico*. [https://drive.google.com/file/d/1I1GdpwN1dw2OrNTS\\_Gf-BO6BpoQx97lW/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1I1GdpwN1dw2OrNTS_Gf-BO6BpoQx97lW/view?usp=drive_link)
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeecea>
- Jiménez-Hernández, D., Muñoz, P., & Sánchez, F. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 105-120. <https://doi.org/10.6018/riite.472351>
- Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. *UT. Revista de Ciències de l'Educació*, 1, 30-47. <https://pedagogia.fcep.urv.cat/comdid/wp-content/uploads/2018/11/648-2858-1-PB.pdf>
- Lores, B., Sánchez, P., & García, M. R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(4), 234-260. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11720>
- Lozano, A. & Fernández, J. S. (2019). Hacia una educación para la ciudadanía digital crítica y activa en la universidad. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), 185-197. doi 10.17398/1695-288X.18.1.185. <https://repositorio.ual.es/handle/10835/16079>
- Macas, C. J., Granda, L. Y. et al. (2021). Rol del docente en la alfabetización digital en el siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 350-363. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.156>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Chile. (2015). *Proyecto de orden por la que se desarrolla el Marco de Competencia Digital Docente, se regulan los niveles competenciales y se establece el Portafolio de la Competencia Digital Docente como Instrumento de Certificación de dicha Competencia*. <https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:3c9a5915-932f-4cc3-a588-66f6760bee56/competencia-digital.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid. BOE. (2015). *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. Boletín Oficial del Estado. [https://scopeo.usal.es/es-la-informacion-estupido/#\\_edn7:~:text=http%3A//www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE%2DA%2D2015%2D738.pdf](https://scopeo.usal.es/es-la-informacion-estupido/#_edn7:~:text=http%3A//www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE%2DA%2D2015%2D738.pdf)

- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Imprenta Nacional. [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articulos-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articulos-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2023, octubre 24). *Consolidación de un Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada: Alineación de SABER 11°* [Presentación]. [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articulos-261332\\_archivo\\_pdf\\_lineamientos.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articulos-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf)
- Moreira, M. A. (2012). La alfabetización en la sociedad digital. *Alfabetización digital y competencias informacionales*, 5-40. [https://www.academia.edu/download/32005090/alfabetizacion\\_digital1.pdf#page=18](https://www.academia.edu/download/32005090/alfabetizacion_digital1.pdf#page=18)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior-2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 14(3).
- Otero, J. M. et al. (2011). *Teoría y práctica de las competencias básicas* (vol. 33). Graó.
- Padilla, S., Moreno, C. I. y Hernández, R. (2015). Barreras para la integración de buenas prácticas con TIC. Estudio de caso. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 1(2), 80-90. <https://revistas.uma.es/index.php/innoeduca/article/view/1044>
- Paoloni, P. C., Angeli, S. E., Cerdá, E. P., Daniela, B., & Moyetta, A. M. (2010). *Hacia la Integración curricular de las TIC en la Formación de Profesores en la Universidad*. [http://webmail.adeepa.com.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/TICEDUCACION/R0463\\_Paoloni.pdf](http://webmail.adeepa.com.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/TICEDUCACION/R0463_Paoloni.pdf)
- Parlamento Europeo. (2006). *Posición del Parlamento Europeo adoptada en primera lectura el 26 de septiembre de 2006 con vistas a la adopción de una Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (EPPE\_TC1COD(2005)0221)*. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TC1-COD-2005-0221\\_ES.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TC1-COD-2005-0221_ES.pdf)
- Paz, L. E., Gisbert, M., & Usart, M. (2022). Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios. *Pixel-Bit*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/219850/Competencia.pdf?sequence=1>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2023, mayo 10). *Digital—Qué es, definición, en la música y ventajas*. Definición.de. <https://definicion.de/digital/>
- Pinto-Santos, A. R., Perez, A., & Darder, A. (2021). Propuesta formativa basada en el modelo TEP para el desarrollo de la Competencia Digital Docente. *Espacios*, 42(03), 88-101. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42v03p07>
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2018). Competencia digital: Una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56. <https://revistas.um.es/red/article/view/321591>

- Profuturo. (2023, mayo 31). Competencias digitales docentes: Guía básica - ProFuturo. *ProFuturo - Programa de educación digital impulsado por Fundación Telefónica y Fundación «la Caixa»*. <https://profuturo.education/observatorio/enfoques/competencias-digitales-docentes-guia-basica/>
- Redecker, C. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu*. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (Original publicado en 2017). [https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/marco-europeo-para-la-competencia-digital-de-los-educadores-digcompedu\\_182024/](https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/marco-europeo-para-la-competencia-digital-de-los-educadores-digcompedu_182024/)
- Sánchez, J. (2002). Integración curricular de las TICs: Conceptos e ideas. *Santiago: Universidad de Chile*, 1, 1-6. <http://maaz.ihmc.us/rid=1LoGPBFN4-KCXT8C-12Q3/Integraci%C3%B3n%20de%20las%20TICS.pdf>
- Silva, J. E. & Astudillo, A. V. (2012). Inserción de TIC en la formación inicial docente: Barreras y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(4), 1-11. <https://doi.org/10.35362/rie5841412>
- Silva, J., Lázaro, J. L., Miranda, P., & Canales, R. (2018). *El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado*. <https://redi.anii.org.uy/jspui/handle/20.500.12381/347>
- Tejada, J., & Pozos, K. V. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), Article 1. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9917>
- Tejada, R. (2011). Las competencias y su relación con el desempeño y la idoneidad profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4), 1-12. <https://doi.org/10.35362/rie5541575>
- Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de Calidad*. ECOE.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo*. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3491>
- Unesco. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Unesco. (2018). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7, place Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Urribarrí, R. (2002). Educación y TIC: Nuevas prácticas pedagógicas. *Revista Comunicación, Laboratorio de Investigación Educativa, Universidad de Los Andes, Trujillo, Venezuela*, 118. [https://www.academia.edu/download/31165597/educacion\\_y\\_tic\\_ppa.pdf](https://www.academia.edu/download/31165597/educacion_y_tic_ppa.pdf)
- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., Montes-González, J. A., & Chávez-Vescance, J. D. (2016). *Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica: Una perspectiva desde los*

niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana - Cali - Multimedia. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>

- Valverde, J., & Garrido, M. del C. (1999). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los roles docentes universitarios. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*.
- Vargas, O. L. V. (2018). *Definición científica de competencia: Visión multidisciplinar*. Olinda Luzmila Vigo Vargas. [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=ag-dEDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Definici%C3%B3n+cient%C3%ADfica+de+competencia:+Visi%C3%B3n+multidisciplinar&ots=Om3LngiAhD&sig=iAG\\_WCp-MQN4K9qqfPp7043mmYUQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Definici%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20de%20competencia%3A%20Visi%C3%B3n%20multidisciplinar&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=ag-dEDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Definici%C3%B3n+cient%C3%ADfica+de+competencia:+Visi%C3%B3n+multidisciplinar&ots=Om3LngiAhD&sig=iAG_WCp-MQN4K9qqfPp7043mmYUQ&redir_esc=y#v=onepage&q=Definici%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20de%20competencia%3A%20Visi%C3%B3n%20multidisciplinar&f=false)
- Vásquez, M.-S., Nuñez, P., & Cuestas Caza, J. (2023). Competencias digitales docentes en el contexto de COVID-19. Un enfoque cuantitativo. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 67, 155-185. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.98129>
- Vidal, M. B. B. & Soldevilla, M. A. T. (2022). Propuestas de enseñanza mediadas por TAC en educación superior. *Anuario Digital De Investigación Educativa*, 5. <https://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adiv/article/download/5274/6523>
- Viñoles-Cosentino, V. et al. (2022). Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios. Una Revisión Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(2). <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001>

# Sobre los autores

**Jhobana Herrera Díaz.** Licenciada en Lengua Castellana y Comunicación. Especialista en Gestión de Proyectos y magíster en Educación y TIC. Docente de la Institución Universitaria Pascual Bravo. Investigadora, diseñadora de experiencias virtuales de aprendizaje y asesora pedagógica.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8908-2350>

**Correos:** [jhobana.herrera@pascualbravo.edu.co](mailto:jhobana.herrera@pascualbravo.edu.co) / [jhobanah@hotmail.com](mailto:jhobanah@hotmail.com)

**Yécid Eliécer Gaviria Restrepo.** Licenciado en Pedagogía Reeducativa. Especialista en Gerencia Educativa con énfasis en Gestión de Proyectos. Magíster en E-Learning y doctor en Filosofía en Educación. Docente de la Institución Universitaria Pascual Bravo. Investigador y asesor metodológico del Sistema de Aseguramiento de la calidad - SIAC.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4489-7633>

**Correos:** [y.gaviria@pascualbravo.edu.co](mailto:y.gaviria@pascualbravo.edu.co) / [yegareva@gmail.com](mailto:yegareva@gmail.com)

**Ramiro Antonio Lopera Sánchez.** Ingeniero informático. Especialista en Administración de la Informática Educativa y magíster en Gestión de Tecnología Educativa. Docente e investigador de la Institución Universitaria Pascual Bravo. Líder de la estrategia Red Maker Institucional. Coordinador de la Especialización en Internet de las Cosas.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9295-9336>

**Correos:** [r.lopera@pascualbravo.edu.co](mailto:r.lopera@pascualbravo.edu.co) - [ramirolopera@gmail.com](mailto:ramirolopera@gmail.com)

**Ángela Clemencia Serna García.** Bibliotecóloga. Especialista en Gerencia Integral. Magíster en Gestión Tecnológica Educativa. Diseñadora de experiencias virtuales y coordinadora del CRAI+I de la Fundación Universitaria CEIPA. Investigadora del grupo GECCOS.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8003-1605>

**Correos:** [angela.serna@ceipa.edu.co](mailto:angela.serna@ceipa.edu.co) - [angelaclemencia@gmail.com](mailto:angelaclemencia@gmail.com)

La Institución Universitaria Pascual Bravo emprendió la meta de concebir e implementar un modelo de competencia digital con el que aunar los esfuerzos para estructurar propuestas de formación docente, de cara a las demandas en los nuevos escenarios en los que las competencias digitales son vitales para lograr una actuación integral y transformadora, es decir, la reconfiguración de nuevos roles docentes, la diversidad de ambientes de enseñanza y aprendizaje, la mediación pertinente de las TIC, las nuevas formas para enseñar y aprender.

## Tradición - Transformación - Innovación

[www.pascualbravo.edu.co](http://www.pascualbravo.edu.co)

 IUPascualBravo

VIGILADA Mineducación

Acreditados en Alta Calidad.  
Resolución 012512 del MEN. 29  
de junio de 2022 - 6 años.

**Teléfono:** 604 448 05 20

Calle 73 # 73a - 226 Robledo,  
Vía El Volador



**Alcaldía de Medellín**

Distrito de  
**Ciencia, Tecnología e Innovación**