

RECIBIDO EL 21 DE OCTUBRE DE 2020 - ACEPTADO EL 22 DE ENERO DE 2021

# APROPIACIÓN DE COMPETENCIAS COMUNICATIVAS Y TECNOLÓGICAS EN MAESTROS EN FORMACIÓN DE UN PROGRAMA ACREDITADO DE ALTA CALIDAD

## APPROPRIATION OF COMMUNICATIVE AND TECHNOLOGICAL COMPETENCES IN TRAINING TEACHERS OF A HIGH-QUALITY ACCREDITED PROGRAM

132

**Raúl Prada Núñez<sup>1</sup>**

**Audin Aloiso Gamboa Suarez<sup>2</sup>**

**William Rodrigo Avendaño Castro<sup>3</sup>**

GIPEPP

<sup>1</sup> *Magíster en Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones por la Universidad Politécnica de Valencia (España). Docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander. Correo electrónico: raulprada@ufps.edu.co. Orcid: 0000-0001-6145-1786.*

<sup>2</sup> *Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Cartagena (Colombia). Docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander. Correo electrónico: audingamboa@ufps.edu.co. Orcid: 0000-0001-9755-6408.*

<sup>3</sup> *Doctor en Ciencias Sociales y Humanas por la Pontificia Universidad Javeriana. Docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander. Correo electrónico: williamavendano@ufps.edu.co. Orcid: 0000-0002-7510-8222.*

### RESUMEN

El presente artículo de investigación pretende identificar el nivel de apropiación de competencias comunicativas y tecnológicas que tienen estudiantes de un programa de Licenciatura en Matemáticas en una universidad pública en Norte de Santander. El método de investigación utilizado fue el cuantitativo descriptivo – correlacional, puesto que se

compara la apropiación de las competencias de los estudiantes al iniciar su programa académico (I y II semestre) y próximos a terminar su propuesta curricular (IX y X semestre). Se aplicó una encuesta de 40 ítems a 124 maestros en formación teniendo como criterio de muestreo estar activos en el semestre de la medición y estar matriculados en los semestres de observación. Los resultados evidencian la evolución del desarrollo de estas competencias a medida que el estudiante avanza en su proceso de formación curricular, lo cual es un elemento a favor de la propuesta curricular que posee el programa académico.

**PALABRAS CLAVE:**

Nivel de apropiación; competencias genéricas; formación de maestros

**ABSTRACT**

This research article aims to identify the level of appropriation of communication and technological competences that students of a Bachelor of Mathematics program have at a public university in Norte de Santander. The research method used was the descriptive-correlational quantitative, since the appropriation of the students' competencies is compared at the beginning of their academic program (I and II semester) and close to finishing their curricular proposal (IX and X semester). A survey of 40 items was applied to 124 teachers in training, taking as sampling criteria to be active in the measurement semester and to be enrolled in the observation semesters. The results show the evolution of the development of these competences as the student advances in his curricular formation process, which is an element in favor of the curricular proposal that the academic program has.

**KEYWORDS:**

Appropriation level; generic competences; teacher training.

**1. INTRODUCCIÓN**

Uno de los principales retos de las instituciones de Educación Superior radica en la formación de profesionales para el Siglo XXI, época de grandes transformaciones y de cambios vertiginosos, algunos de los cuales apenas alcanzamos a intuir. Es evidente que los métodos tradicionales para la formación profesional han venido perdiendo vigencia, pues el énfasis ha dejado de ser la transmisión del conocimiento y de las tecnologías hacia la capacidad de desempeñarse eficientemente en una sociedad del conocimiento desde los ámbitos de las diferentes disciplinas, donde la innovación y el cambio permanente son la regla. Las necesidades sociales e individuales se han transformado e igualmente han surgido o fortalecido nuevas amenazas: ecocidio, cambio climático, concentración extrema de la riqueza, intolerancia ideológica o religiosa, depredación de los recursos naturales, pérdida de vigencia de los conceptos tradicionales de Estado, nuevas formas de poder político y económico y pandemias complejas como las que se viven en la actualidad (Prada, Gamboa y Hernández, 2021).

No obstante, el concepto de profesional, como individuo que ejerce una función necesaria socialmente, sobre la base de su dominio del conocimiento y de las disciplinas, no perderá su vigencia, sino que requiere cambios importantes. Es probable que ya no sea la institución educativa, como la conocemos tradicionalmente el principal actor de la formación, a menos que se transforma radicalmente. El ofrecimiento del acceso al conocimiento ya no será más el privilegio de la Universidad, como ocurría hace medio siglo, sino que estará disponible a quien pueda acceder a la virtualidad. El concepto de profesional individual irá perdiendo su vigencia para ser reemplazado por el equipo creativo o de pensamiento. La formación tenderá hacia la contingencia (atención a problemas nuevos,

no permanentes) y un sinnúmero de otras modalidades (Prada, Hernández y Gamboa, 2019)

Es claro que la formación profesional, basada en el acceso a parcelas del conocimiento y la reproducción de información, características del currículo tradicional deberá tender hacia nuevas formas que preparen para el futuro. Importa ahora, la apropiación de los fundamentos epistemológicos de las disciplinas. En este sentido el concepto de apropiación cobra una importancia fundamental, la apropiación abordada como los mecanismos para recepcionar los extranjerismos para comprender las lógicas de la realidad social (Subercaseau, 1988). Otros autores como García (1990) y Martín-Barbero (2010) precisan la apropiación como elementos semióticos para la construcción de identidades en conglomerados sociales y las hibridaciones culturales en contextos latinoamericanos.

Sin duda uno de los autores importantes que ha abordado el tema de la apropiación en América Latina han sido Sandoval y Bianchi (2017), quienes analizan el tema de apropiación como

la operación por medio de la cual hombres y mujeres incorporamos algo a nuestras vidas, a lo propio, a lo que define nuestra identidad. Es aquello que las personas hacen con los objetos, con las cosas. Y no algo que las cosas les hacen a las personas (p. 62).

Es decir, la capacidad que tienen las personas a asumir y asimilar elementos exógenos que definen lo subjetivo e intersubjetivos de la cultura y la sociedad.

Otro autor de relevancia que ha abordado el concepto de apropiación es Chartier (2007), este escritor francés relaciona directamente el concepto de imposición con apropiación, la imposición como una fuerza de los modelos

culturales dominantes pero que no anula el espacio propio de su apropiación y reafirma que siempre existe una distancia entre “la norma y lo vivido, entre el dogma y la creencia, entre los mandatos y las conductas que configuran los espacios de apropiación de las lógicas sociales” (p. 46).

Estos procesos de apropiación permiten que los sujetos puedan navegar con seguridad en los océanos de información disponible, criticar, argumentar, predecir, discernir, imaginar, comunicarse y cooperar, dirigir, experimentar y proponer. Aparece entonces el concepto de formación por competencias entendidas de manera genérica como actuaciones idóneas en contextos con significado (Bogoya et al., 2000).

Todo estudiante sujeto de un currículo de formación, ha logrado apropiarse y desarrollar algunas de estas competencias (Bigi, García Romero & Chacón, 2018). Sin embargo, no existen evidencias sobre el grado de apropiación de las mismas, sino a través de casuales desempeños individuales o de grupo. Lo anterior porque el énfasis de la evaluación tradicional se centra en reproducción de contenidos disciplinares, antes que en actuaciones. No existe una cultura de evaluación de resultados e impacto del currículo como propósito formativo.

El Proyecto Tuning Europa (Universidad de Deusto, Universidad de Groningen, 2003), investigación en la cual participaron 135 universidades europeas, buscó identificar las competencias necesarias para la formación profesional en el mundo globalizado del Siglo XXI. Se desarrolló igualmente una réplica de dicho Proyecto para América Latina, basado en una metodología para la comprensión del currículo con el objeto de hacerlos comparables. Como parte de la metodología se introdujo el concepto de resultados del aprendizaje y competencias para cada una de las áreas temáticas, siendo éstos los elementos más

significativos en el diseño, construcción y evaluación de las cualificaciones.

El concepto de competencia generalmente es entendido como el conocimiento que se posee y el uso que ese alguien hace del conocimiento al resolver una tarea en una situación específica de acuerdo con unas necesidades y exigencias concretas (Torrado, 2000). La competencia es una categoría pensada desde la formación de los sujetos, en diferentes dimensiones de su desarrollo, y surge como una fina y delicada combinación de componentes diversos, que se pone en escena con regularidad frente a diversas tareas y que, en consecuencia, se manifiesta a través de la acción misma. Es claro entonces que el nivel de desarrollo de competencia solo se visualiza a través de desempeños, de acciones, sea en el campo social, cognitivo, ético, cultural, estético o físico.

La competencia no es observable mediante un instrumento sino que es necesario inferirla a través de las actuaciones en las que con regularidad convergen varias características como: resonancia entre la teoría y la práctica, entre lo universal y lo particular, articulación de más de un elemento conceptual, empleando de manera racional los recursos, con conciencia de su finitud, y proposición de más de una alternativa viable, verosímil y novedosa, para seleccionar de ella la más apropiada, generando escenarios para recrear la imaginación.

Cuando se trata de evaluar el impacto del currículo en la apropiación y desarrollo de competencias, es posible hacer comparables sus resultados si se acude a las competencias básicas y genéricas, es decir aquellas que determinan las actuaciones, desempeños y capacidades de los estudiantes y profesionales como seres sociales e individuales y que en cierta manera son independientes de las competencias específicas, es decir de aquellas directamente relacionadas con los saberes y desempeños en

las disciplinas y profesiones. Cuando se refiere a actitudes se está en el campo del individuo en formación, el ser; los conocimientos apuntan al saber y las destrezas para cumplir con éxito actividades se relacionan con el saber hacer en contexto. No es suficiente el saber, como fenómeno aislado, sino que dicho saber me brinda herramientas o me permite construirlas, para comprender una situación problemática en un contexto nuevo, no rutinario, de tal manera que se puedan ofrecer soluciones adecuadas y pertinentes. La competencia siempre está asociada con algún campo del saber el cual se pone en juego.

Las competencias genéricas o transversales según el Ministerio de Educación Nacional (Mineducación, 2007) son las requeridas en la totalidad de profesiones u ocupaciones. Además, proporcionan las bases que un profesional debe tener para analizar, evaluar, crear estrategias, dar soluciones adecuadas en cualquier situación que se presente. Según Mineducación las competencias genéricas presentan cuatro dimensiones:

*Instrumentales o procedimentales:* claves para el aprendizaje y el desempeño en el mundo del trabajo. Son las habilidades cognitivas que permiten comprender y procesar ideas y pensamientos; las metodológicas que dan las herramientas para organizar tiempo, aprendizaje y tomar decisiones o solucionar problemas; además las tecnológicas relacionadas con el uso de equipos.  
*Interpersonales:* son las que permiten mantener una buena relación social un adecuado comportamiento ciudadano.  
*Sistémicas:* están relacionadas con la visión de conjunto y la capacidad de gestionar integralmente los procesos organizacionales y *competencias específicas:* Son las requeridas para

el desempeño de una ocupación en concreto, están relacionadas más con funciones o puestos de trabajo. Aportan al estudiante o al trabajador los conocimientos, actitudes, habilidades y valores propios de cada profesión y actividad laboral (p.42)

En cuanto a los estudios sobre las competencias de los maestros en formación, son profusas las investigaciones realizadas desde ámbitos como las competencias comunicativas (Segovia, Ortega, Aróstegui y Fuentes, 2010; Villamizar-Acevedo, Lozano-León & Sierra-Garavito, 2017), competencias tecnológicas (Rivas, Abeledo, y Sanmamed, 2006; López-García & Gutiérrez-Niño, 2018), competencias ciudadanas (Maldonado, 2018) y competencias investigativas (Gamboa, Hernández y Prada, 2020), entre otras. Es importante señalar que la conjugación de estas competencias configura la profesionalidad de los futuros maestros en formación donde su desempeño en el campo de la educación requiere el saber -conocimiento- sobre la pedagogía, la didáctica, el currículo y la evaluación. Estos conocimientos no pueden ser un aditamento marginal del maestro, sino una condición sine qua non para poder desempeñarse como tal, sin importar si su título es el de licenciado en educación o el de profesional de la educación superior en otras áreas del conocimiento (Cardona y Guerra, 2020).

Por los argumentos anteriores, es importante realizar un estudio que pueda evidenciar como es la apropiación de las competencias genéricas en estudiantes de un programa acreditado desde el inicio de su formación y en semestre posteriores, para identificar fortalezas y debilidades que puedan potenciar los procesos de autoevaluación con fines de reacreditación del programa.

## 2. METODOLOGÍA

Para responder al objetivo trazado en esta investigación se adopta un enfoque cuantitativo a nivel descriptivo - correlacional. Con los datos recolectados se aplicaron técnicas estadísticas para determinar descriptivos con el fin de caracterizar el dominio de las diversas competencias tanto comunicativas como tecnológicas entre los dos grupos de informantes.

La población objeto de estudio corresponde a la totalidad de estudiantes matriculados durante el II semestre del 2020 en el programa académico objeto de estudio. Corresponde a un programa de formación de maestros del área Matemáticas, con una propuesta curricular a diez semestres y un total de 263 estudiantes matriculados.

Para la selección de la muestra, se definieron dos grupos de informantes clave clasificados según el semestre en que se encontraban matriculados: a) Grupo A conformado por la totalidad de estudiantes matriculados en el Primero y Segundo semestre, es decir, un total de 79 estudiantes; mientras que el, b) Grupo B conformado por 45 estudiantes correspondientes a los semestres Noveno y Décimo. Como se puede evidenciar la muestra se selecciona de forma no probabilística bajo la técnica de muestreo intencional.

En lo que respecta al instrumento, se recurre a la encuesta para la recolección de los datos. Se diseñó *ad hoc* el cuestionario a partir de dos trabajos realizados los cuales resaltan las competencias que deben tener los futuros licenciados para el mejor desempeño de su profesión:

Para la evaluación de las *Competencias Comunicativas* se toma como referencia el instrumento implementado en la investigación de Segovia, Ortega, Aróstegui y Fuentes (2010) en donde se resalta que es “la competencia inicial

básica que todo docente debería poseer, por lo que a la educación superior le corresponde garantizar la eficiente preparación del futuro docente” (p. 2). Los autores proponen cinco dimensiones de análisis de esta competencia, pero para efectos de esta investigación se adoptan dos dimensiones *Como buen emisor* y las *Competencias y habilidades comunicativas implícitas con la actividad docente*. En ambos casos se redactan de manera positiva nueve reactivos en cada dimensión, todos evaluados mediante escala Likert con cinco niveles de aceptación.

Para la evaluación de las *competencias tecnológicas* se parte de la investigación adelantada por Raposo, Fuentes y González (2006) quienes mencionan la clasificación sugerida por Quintana (2000) en donde se resalta la integración curricular de las tecnologías de la información en el proceso de formación de futuros docentes. Se sugieren cuatro dimensiones: a) *Competencias Instrumentales* correspondiente al uso operativo de los recursos TIC, con siete ítems evaluados mediante escala Likert con tres niveles (Nunca, Algunas veces, Siempre); b) *Competencias Cognitivas* correspondiente a determinar el nivel de conocimiento que posee sobre los diversos recursos TIC, con cinco ítems evaluados mediante escala Likert de tres niveles de respuesta (Nunca, Algunas veces, Siempre); c) *Competencias Profesionales* con la que se pretende medir el uso e incorporación

de recursos TIC en los procesos de preparación de clase, seguimiento y evaluación de aprendizajes, con cinco ítems evaluados mediante escala Likert con tres niveles (Nunca, Algunas veces, Siempre); d) *Competencias Didáctico Metodológicas* con ellas se pretende determinar el nivel de incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza, con cinco ítems evaluados mediante escala Likert con tres niveles (Nunca, Algunas veces, Siempre).

El proceso de recolección de datos se dio directamente de la fuente primaria, tras crear el formulario en Google Form se procedió a redactar un e-mail en el que se explicaba el fin de la investigación y se invitaba al diligenciamiento de la encuesta. Posteriormente se alcanzará el total de la muestra, los datos fueron descargados en un archivo de Excel para ser revisados en busca de posibles errores o inconsistencias. Finalmente, los datos fueron exportados al software SPSS v25 a partir del cual se realizaron los cálculos de frecuencias, porcentajes y promedio según las características de las variables recolectadas.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Antes de presentar el comparativo de las opiniones de los informantes en función del grupo en que quedaron clasificados, se revisaran las características generales asociados con el perfil demográfico de los integrantes de la muestra.

**Tabla 1.** Perfil demográfico de los informantes

Variable	Niveles de respuesta	Porcentaje
Sexo	Femenino	54.8%
	Masculino	45.2%
	<b>Total</b>	<b>100.0%</b>
Semestre académico que cursa	Primero	32.2%
	Segundo	31.5%
	Noveno	20.2%
	Décimo	16.1%
	<b>Total</b>	<b>100.0%</b>
Estrato socioeconómico	Uno	32.3%
	Dos	43.5%
	Tres	24.2%
	<b>Total</b>	<b>100.0%</b>
Tipo de formación técnica obtenida	Pedagógico	27.4%
	Académico	72.6%
	<b>Total</b>	<b>100.0%</b>

A partir de la información mostrada a través de la tabla 1, se puede evidenciar que existe ligero predominio del sexo femenino entre los participantes. Al analizar el semestre que cursa, se puede notar la reducción del número de estudiantes a medida que avanza en los semestres. Respecto al estrato socioeconómico, aproximadamente el 75.8% pertenecen a los estratos uno y dos, por lo cual son personas de escasos recursos. Finalmente, el 72.6% de los informantes que han ingresado al programa académico se han graduado de colegios cuyo

énfasis en la formación académica, mientras que el porcentaje restante proviene de la Normal Superior que funciona en la ciudad.

### COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

En la tabla 2 se muestran los porcentajes promedio de cada dimensión considerada en esta variable, en la que se comparan los dos grupos de estudiantes. Se opta por comparar porcentajes dado que son diferentes la cantidad de informantes al interior de cada grupo.

**Tabla 2.** Comparativo del porcentaje promedio en las dimensiones de la Competencia Comunicativa

Dimensión	Niveles de respuesta					
	Rechazo		Indiferente		Acepto	
	G-A	G-B	G-A	G-B	G-A	G-B
Como buen emisor	75.9%	2.2%	17.8%	6.7%	6.3%	91.1%
Implícitas con la actividad docente	82.3%	2.2%	2.5%	4.4%	15.2%	93.4%
<b>Promedio Global</b>	<b>79.1%</b>	<b>2.2%</b>	<b>10.2%</b>	<b>5.5%</b>	<b>10.7%</b>	<b>92.3%</b>

**G-A:** corresponde al primer grupo de informantes matriculados en Primer y Segundo semestre.

**G-B:** Corresponde al segundo grupo de informantes matriculados en Noveno y Décimo semestre.

A nivel general en lo que respecta a las *competencias comunicativas* entre los dos grupos de informantes, se pudo determinar el efecto que ha tenido el proceso de formación académica al interior del programa, puesto que en promedio el 92.3% de los informantes correspondientes al Grupo B reconocen que sus habilidades comunicativas son muy buenas y se han ido mejorando con el tiempo, en comparación con el 10.7% de los estudiantes del Grupo A que reconocían su dominio de estas competencias.

Ya en el análisis pormenorizado en cada dimensión, se logra mostrar:

*Dimensión - Como buen emisor:* se evidencian posturas contrapuestas al contrastar las opiniones de los dos grupos de informantes, por ejemplo, para los informantes del Grupo B, se tiene que el 77.8% se consideran personas elocuentes al expresar sus ideas de forma verbal, manifestando sus opiniones con argumentos válidos por lo que se sienten seguros y de ellos el 62.2% reconocen que les resulta sencillo lograr persuadir a las personas para que sus opiniones sean coincidentes. Asimismo, el 93.3% reconocen y respetan la diversidad de opiniones al tiempo que se muestran cautos y prudentes en caso de abordar temas de los cuales no poseen mayor información. Este grupo de informantes el 24.4% reconocen que deben mejorar en la redacción de documentos académicos, dada la importancia que esta competencia tiene en su futuro rol profesional. Respecto a las características de los informantes del Grupo A, se evidencia como fortaleza en el 44.3% que analizan muy bien sus ideas por lo que se sienten seguros al expresar sus puntos de vista. Se identifican como debilidades en esta competencia, que el 84.8% experimentan temores e inseguridades al expresarse de forma verbal y el 94.9% afirman poseer dificultades para organizar un texto argumentativo de forma escrita. Otro aspecto por mejorar en

estos informantes, es que 69.6% reconocen la necesidad de aprender a escuchar para respetar otros puntos de vista, así estos resulten opuestos a sus creencias.

*Dimensión – Habilidades comunicativas implícitas con la actividad docente:* al igual que en la dimensión anterior, se observan características encontradas entre los integrantes de cada grupo. Por ejemplo, en el Grupo A el 46.8% reconocen que tiene la habilidad para mantener activas e interesadas a las personas en las actividades que ellos lideran, mientras que el 89.9% identifican que deben mejorar en el desarrollo de las habilidades propias de la labor docentes, tales como: la capacidad de reacción ante la formulación de preguntas, la organización de ideas y su respecta exposición, el uso adecuado del lenguaje tanto disciplinar como social y la capacidad de controlar grupos de personas. Con respecto a las habilidades identificadas en el Grupo B de informantes, se destaca que el 84.4% resaltan como fortalezas, la capacidad que poseen para articular ideas de forma clara y correcta durante el desarrollo de exposiciones orales las cuales ejecutan con dominio de grupo, con el uso de lenguaje técnico adecuado y reforzado con preguntas y ejemplos con el fin de mejorar el entendimiento de los temas abordados. Entre tanto, el 17.9% de los informantes de este grupo, consideran que deben reforzar en el conocimiento de diversas estrategias que permitan mantener el interés de las personas durante largos períodos de tiempo.

En este sentido, se puede afirmar que las competencias comunicativas son esenciales para los maestros en formación. En Segovia, Ortega, Aróstegui y Fuentes (2010) afirman que los estudiantes de licenciatura deben desarrollar dichas competencias con ejercicios donde

1) se analicen los contextos en los que se produce la comunicación, para adecuar el discurso a cada situación comunicativa; 2) se tenga en cuenta la diversidad de recursos lingüísticos y no lingüísticos que ayudan a captar y mantener la atención del grupo; 3) se comprenda cómo se estructuran los mensajes orales (p.22)

Otros estudios también afirman que se deben promover metodologías que favorezcan el aprendizaje comunicativo de los estudiantes, se generen climas de diálogo que posibiliten

la expresión libre, se propicien aprendizajes comunicativos aplicables a situaciones complejas y se problematicen los discursos tratando de descubrir presuposiciones y prejuicios (Ojeda, Candama, Cisneros & Zapata, 2014; García-Quintero & Villamizar-Suárez, 2018).

### COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS

En la tabla 3 se muestran los porcentajes promedio de cada dimensión considerada en esta variable, en la que se comparan los dos grupos de estudiantes. Se opta por comparar porcentajes dado que son diferentes la cantidad de informantes al interior de cada grupo.

**Tabla 3.** Comparativo del porcentaje promedio en las dimensiones de la Competencia Tecnológica

Dimensión	Niveles de respuesta					
	Nunca		Algunas veces		Siempre	
	G-A	G-B	G-A	G-B	G-A	G-B
Competencias Instrumentales	11.4%	4.4%	29.0%	13.3%	59.6%	82.3%
Competencias Cognitivas	7.6%	2.2%	16.5%	6.7%	75.9%	91.1%
Competencias Profesionales	82.3%	0.0%	3.8%	2.2%	13.9%	97.8%
Competencias Metodológicas Didáctico	1.3%	0.0%	3.8%	2.2%	94.9%	97.8%
<b>Promedio Global</b>	<b>25.6%</b>	<b>1.7%</b>	<b>13.3%</b>	<b>6.1%</b>	<b>61.1%</b>	<b>92.2%</b>

140

**G-A:** corresponde al primer grupo de informantes matriculados en Primer y Segundo semestre.

**G-B:** Corresponde al segundo grupo de informantes matriculados en Noveno y Décimo semestre.

A nivel general en lo que respecta a las *competencias tecnológicas* entre los dos grupos de informantes, se sigue corroborando el efecto que tiene el proceso de formación académica que se realiza en el programa, dado que en promedio el 92.2% de los informantes correspondientes al Grupo B reconocen que sus habilidades tecnológicas han alcanzado un buen nivel de desempeño. En el Grupo A se puede verificar que en promedio más de la mitad de los informantes manifiestan un desempeño adecuado respecto al uso de los diversos recursos TIC.

A continuación, se presenta una revisión detallada de cada dimensión de análisis para las competencias tecnológicas.

Dimensión – *Competencias instruccionales:* en ambos grupos de observación se evidencia un nivel de desempeño apropiado respecto a los conocimientos básicos que deben poseer los estudiantes respecto a los diversos recursos TIC (equipos, programas, aplicaciones, internet, bases de datos, entre otros) en como mínimo el 59.0%. Con total certeza se halló marcada diferencia a favor de los informantes del Grupo B en aquellos ítems que pretendían explorar el conocimiento funcional y creativo presente en

los estudiantes respecto a los diversos recursos TIC con fines educativos de aproximadamente el 40.2%. Se hace evidente que el estudiante al ingresar al programa académico, desconoce muchos de estos recursos, sus alcances y sus potencialidades en la enseñanza de saberes específicos.

Dimensión – *Competencias cognitivas*: en cuanto a las características analizadas en esta categoría, se determinó como una fortaleza general en el grupo de informantes que al menos el 75.9% de ellos contaban con la capacidad para recolectar, analizar, evaluar, interpretar y comunicar información obtenida de diversas fuentes TIC. Se identificó la presencia de diferencias en los porcentajes de ambos grupos de por lo menos el 38.5%, en el momento que se empieza a evaluar el proceso de reflexión y uso de los diversos recursos TIC en la actividad docente con el fin de garantizar el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

Dimensión – *Competencias profesionales*: en esta dimensión se sigue ratificando lo mencionado en las dos dimensiones anteriores, los estudiantes de últimos semestres (Grupo B) como fruto de su proceso de formación en el programa académico, poseen sólidos conocimientos en cuanto al uso y aplicación de diversos recursos tecnológicos a nivel de software y hardware, en cada una de las etapas del proceso de desempeño docente, iniciando desde la fase de planeación y preparación de clases, pasando por el proceso de ejecución, registrando seguimiento y finalizando con los diversos procesos evaluativos. En el Grupo A de informantes, se evidencia el deseo de ser docente, pero un pobre conocimiento de estos temas propios de la práctica pedagógica y trabajo en el aula.

Dimensión – *Competencias didáctico metodológicas*: Los ítems incluidos en esta categoría de análisis se orientaban a determinar las percepciones que poseían los

futuros docentes sobre la incorporación de los diversos recursos TIC dentro de su desempeño profesional. Por tal motivo, en ambos grupos de observación, se evidenció opiniones muy similares, lo cual corresponde a un criterio de uniformidad en cuanto al reconocimiento y potencialidades que aportan al proceso de enseñanza, la incorporación de los recursos tecnológicos. Podría entenderse como un reconocimiento a las capacidades innatas con las que llegan los estudiantes a las escuelas hoy día.

Las competencias tecnológicas de maestros en formación es un ámbito ampliamente investigado en el campo educativo. Con relación a este tema diversos estudios han logrado determinar que

los procesos de formación de educadores se deben transformar progresivamente, en armonía con las condiciones sociales, económicas y culturales, y atendiendo a las políticas educativas; sin desconocer que existen prioridades políticas que, en ocasiones, desconocen las realidades de los contextos e ignoran las necesidades de los sujetos (Saavedra, 2018, p.2)

Los resultados de estas dimensiones también corresponden a los hallazgos de trabajos como los de (Domingo, Bosco, Carrasco y Sánchez, 2020) quienes afirman que las tecnologías digitales permean de manera más fácil en docentes en formación que en docentes con amplia experiencia en el campo educativo. De esta manera se sugiere reforzar el desarrollo y la apropiación de las competencias digitales en los estudiantes para evitar capacitaciones forzadas en los futuros maestros en ejercicio.

#### 4. CONCLUSIONES

En cuanto a las competencias comunicativas de los maestros en formación se puede concluir que la mayor parte de los estudiantes reconocen

que tienen un alto nivel de apropiación de las mismas, sin embargo algunos afirman que poseen dificultades para organizar un texto argumentativo en su forma escrita.

Por otra parte, es importante resaltar que los docentes creen que deben desarrollar la capacidad de reacción ante la formulación de preguntas, la organización de ideas y su respecta exposición, el uso adecuado del lenguaje tanto disciplinar como social y la capacidad de controlar grupos de personas, como habilidades necesarias para su práctica pedagógica futura.

Con respecto a las competencias digitales se evidenció que los maestros en formación perciben que se están formando de manera adecuada en las mismas desde las dimensiones abordadas: instrumentales, cognitivas, profesionales y didáctico metodológicas. Es importante resaltar que parte de estos resultados se derivan del trabajo que ha realizado el programa académico en tiempos de presencialidad asistida por la crisis que se vive en el país por los efectos de la pandemia.

Por último, es importante señalar que evidencia una evolución del desarrollo de las competencias a medida que el estudiante avanza en su proceso de formación académica, lo cual es un elemento a favor de la propuesta curricular que posee el programa académico.

## REFERENCIAS

Bigi, E., García Romero, M., & Chacón, E. (2018). Cultura institucional y su impacto en las prácticas de lectura y escritura en la universidad. *Revista Perspectivas*, 3(2), 46-59. <https://doi.org/10.22463/25909215.1588>

Bogoya, D., Restrepo F., G., Solsona, M. V., Torrado P., M. C., Jurado V., F., Pérez A., M. (2000). *Competencias y proyecto pedagógico*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Cardona, C. & Guerra, J. (2020). *Profesionalismo y profesionalidad del maestro*. Medellín, Colombia: Luis Amigó

Chartier, R. (2007). Lectores y lecturas populares. Entre imposición y apropiación. *Co-herencia*, 4(7), 103-117. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=774/77413255007>.

Domingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S., & Sánchez-Valero, J.-A. (2019). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de investigación educativa*, 38(1), 167-182. <https://doi.org/10.6018/rie.340551>

Gamboa Suárez, A. A., Hernández Suárez, C. A., & Prada Núñez, R. (2020). Competencias científicas, investigativas y comunicativas: experiencias desde una línea de investigación en enseñanza de las Ciencias. *Plumilla Educativa*, 25(1), 13-26. <https://doi.org/10.30554/pe.1.3827.2020>.

García Canclini, N. (1990). *Culturas híbridas: Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

García-Quintero, C., & Villamizar Suárez, G. (2017). Análisis fenomenológico de la conciencia del docente a partir de sus prácticas evaluativas. *Revista Perspectivas*, 2(2), 49-59. <https://doi.org/10.22463/25909215.1313>

Latina. *Estudios públicos*, (30), 125-135.

López-García, J. D., & Gutiérrez-Niño, D. (2018). Efecto del uso de la herramienta "realidad aumentada" en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica. *Revista Perspectivas*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.22463/25909215.1464>

- Maldonado, M.E (2018) El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Sophia*, 14(1); 39-50. Doi: <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.822>.
- Martín-Barbero, J. (2010). *De los medios a las mediaciones: comunicación, cultura y hegemonía*. De los medios a las mediaciones, 1-335.
- Ministerio de Educación Nacional. (2007). *Política pública sobre educación superior por ciclos y competencias. Documento de discusión*. Bogotá, Colombia: MEN.
- Ojeda, E. Z., Candama, F. F., Cisnero, A. R., & Zapata, E. Z. (2014). Construcción y validación de un instrumento para medir las competencias ciudadanas en estudiantes universitarios. *Zona Próxima*, (21), 78-97. Doi: [dx.doi.org/10.14482/zp.21.6369](http://dx.doi.org/10.14482/zp.21.6369)
- Prada Núñez, R., Gamboa Suárez, A.A. & Hernández Suárez, C.A. (2021). Efectos depresivos del aislamiento preventivo obligatorio asociados a la pandemia del Covid-19 en docentes y estudiantes de una universidad pública en Colombia. *Psicogente* 24(45), 1-20. Doi: <https://doi.org/10.17081/psico.24.45.4156>
- Prada Núñez, R., Hernández Suárez, C. A. y Gamboa, A. A. (2019). Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (57), 137-156. doi: <https://doi.org/10.35575/rvucn.n57a10>.
- Quintana, J. (2000). Competencias en tecnologías de la información del profesorado de Educación Infantil y Primaria. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, nº 0 pp.166-174.
- Raposo, M., Fuentes, E., & González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 5(2), 525-538.
- Saavedra Bautista, C. E. (2018). La formación de maestros en el marco de apuestas tecnológicas emergentes. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (53), 2-17. Recuperado de: <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/961/1409>
- Sandoval, L. R., & Bianchi, M. P. (2017). Algunos usos (efectivos y potenciales) de la categoría de apropiación. *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías*, 61-74.
- Segovia, J. D., Ortega, J. L. G., Aróstegui, I. G., & Fuentes, A. R. (2010). Competencias comunicativas de maestros en formación. *Profesorado. Revista de currículum y formación de profesorado*, 14(2), 303-323.
- Subercaseaux, B. (1988). La apropiación cultural en el pensamiento y la cultura de América
- Torrado, M. (2000). *Educar para el Desarrollo de las Competencias: una Propuesta para Reflexionar*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Universidad de Deusto, Universidad de Groningen. (2003). *“Tuning” - Afinar las estructuras de Europa. Informe Final*. Bilbao: Publicaciones Universidad de Deusto.
- Villamizar-Acevedo, G. A., Lozano-León, S. G., & Sierra-Garavito, E. D. (2017). Creencias sobre las fuentes y formas de acceso al conocimiento generadas en las prácticas pedagógicas desde la perspectiva del estudiante. *Revista Perspectivas*, 2(1), 18-27. <https://doi.org/10.22463/25909215.1281>