

# Characterization of the teaching of citizen skills in the city of Cali using data analytics

Caracterización de la enseñanza de competencias ciudadanas de la ciudad de Cali utilizando analítica de datos

V. Viera-Balanta  ; P. A. Vélez-Ángel  ; J. E. Libreros-Rangel 

DOI: <https://doi.org/10.22517/23447214.23441>

Artículo de investigación científica y tecnológica

**Abstract**—Applying psychological instruments to a population allows obtaining data that, when processed through the use of analysis techniques, results in quantitative and qualitative information that determine the appropriate way to interact with said population. The analysis of behaviors based on citizen competencies can provide relevant information to help make proposals for action-oriented proposals and programs that serve as a starting point to guide the new generations. To achieve this purpose, an instrument was designed that contemplates each of the essential components of citizenship competencies, aimed at students in grade 11 of secondary education. The instrument designed includes adequate mechanisms for measuring this type of attitudes, such as the Likert scale, the semantic differential and the Guttman scale. As for the Likert scale, the responses and the direction of the statements (positive or negative) were quantified by means of weights. The designed instrument is established with scientific rigor, which consisted of a review by an expert scientist and validation using Cronbach's  $\alpha$ . With regard to information processing, the google Collaboratory platform was used, this environment is worked through the Python programming language. With this, the most important data were obtained from the Statistical analysis. In the psychological characterization of the students, results were obtained such as: Students are democratic and always seek equal conditions to resolve everyday situations. In general, they reject events where discrimination against an individual is evidenced. Likewise, they have the ability to form working groups, but find it difficult to integrate new opinions expressed by others. Likewise, they show the facility to establish empathy and solve problems, they are honest and committed when fulfilling responsibilities, they have a positive attitude to grasp and assume norms. They have difficulty expressing their feelings verbally. In conclusion, the results of this research present information that can be used by the institution to propose projects or chairs of social projection that permeate the academic community of archdiocesan schools.

Likewise, the information generated can be used by public and private sector entities for the application of projects related to education. In the same way, in general the students of the archdiocesan educational institutions of Cali present characteristics related to autonomy, they are capable of working as a team, generating respect and empathy, in addition to rejecting situations of discrimination before other individuals.

**Index Terms**— Citizenskills, characterization psicológica, competencia integradora, data analytics, dimensiones competencias

**Resumen**— Aplicar instrumentos psicológicos a una población, permite obtener datos que al ser procesados a través del uso de técnicas de análisis da como resultado información cuantitativa y cualitativa que determinan la forma adecuada de interactuar con dicha población. El análisis de los comportamientos basados en competencias ciudadanas puede aportar información relevante para ayudar a realizar planteamientos de propuestas orientadas a acciones y programas que sirvan de partida para orientar a las nuevas generaciones. Para lograr este propósito se diseñó un instrumento que contempla cada uno de los componentes esenciales de las competencias ciudadanas, orientado a estudiantes de grado 11 de educación media. El instrumento diseñado contempla mecanismos adecuado para medición de este tipo de actitudes como es la escala Likert, el diferencial semántico y la escala de Guttman. En cuanto a la escala Likert se cuantificación, por medio de ponderaciones, de las respuestas y el direccionamiento de las afirmaciones (positivas o negativas). El instrumento diseñado se establece con rigurosidad científica, el cual consistió en la revisión por un científico experto y la validación por medio  $\alpha$  de Cronbach. En lo que concierne al procesamiento de la información, se utilizó la plataforma google Collaboratory, este entorno se trabaja por medio del lenguaje de programación Python. Con esto se obtuvieron los datos más importantes desde el análisis Estadístico. En la caracterización psicológica de los estudiantes se obtuvieron resultados como:

Los estudiantes son democráticos y buscan siempre la igualdad de condiciones para resolver situaciones de su cotidianidad. Por lo general, rechazan eventos donde se evidencie discriminación frente algún individuo. Igualmente, poseen la capacidad para formar grupos de trabajo, pero se les dificulta el integrar nuevas opiniones expresadas por los demás. Asimismo, presentan la facilidad para establecer empatía y la resolución de problemas, son honestos y comprometidos al momento de cumplir con responsabilidades, poseen actitud positiva para captar y asumir normas. Presentan dificultad para expresar sus sentimientos

Este manuscrito fue enviado el 04 de octubre de 2020 y aceptado 23 de junio 2021.

V. Viera-Balanta, es Ingeniero Sistemas y profesor de Fundación universitaria católica Lumen Gentium ([vviera@unicatolica.edu.co](mailto:vviera@unicatolica.edu.co)).

Paulo Andrés Vélez Ángel, es Ingeniero electrónico y profesor de Fundación universitaria católica Lumen Gentium ([pavelez@unicatolica.edu.co](mailto:pavelez@unicatolica.edu.co)).

J. E. Libreros-Rangel, es Psicóloga y profesora de Fundación universitaria católica Lumen Gentium ([jlibreros@unicatolica.edu.co](mailto:jlibreros@unicatolica.edu.co)).

verbalmente. En conclusión, Los resultados de la presente investigación presentan información que puede ser utilizada por la institución para plantear proyectos o cátedras de proyección social que permeen la comunidad académica de los colegios arquidiocesanos. Igualmente, la información generada puede ser utilizada por entes del sector público y privado para aplicación de proyectos relacionados con la educación. De la misma forma, en general los estudiantes de las instituciones educativas arquidiocesanas de Cali presentan características relacionadas con la autonomía, se muestran capaces de trabajar en equipo, de generar respeto y empatía, además de rechazar situaciones de discriminación ante otros individuos.

**Palabras claves—** Competencias ciudadanas, analítica de datos, caracterización psicológica, competencia integradora, dimensiones competencias

## I. INTRODUCCIÓN

Las competencias ciudadanas son las herramientas que tienen los ciudadanos para actuar de una forma adecuada en la sociedad. En este artículo se muestra la forma utilizada para caracterizar el aprendizaje de las mismas en las instituciones arquidiocesanas de la ciudad de Santiago de Cali. Para esta caracterización se evaluó en los estudiantes, el grado de conocimiento de los elementos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. Los resultados de esta evaluación se utilizaron para obtener una caracterización psicológica y posteriormente un análisis estadístico que permitió identificar las características relevantes de los estudiantes en relación con estas competencias.

## II. MATERIALES Y METODOS

### A. Conceptos básicos sobre competencias ciudadanas

En Colombia las Competencias Ciudadanas se originan desde el Ministerio de Educación Nacional [1]. La definición de Competencias Ciudadanas se establece como: “el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática” [1]. Igualmente, las competencias ciudadanas son articuladas con los derechos fundamentales, con elementos básicos para que los ciudadanos puedan respetar, defender y promover estos, con el objetivo de construir convivencia, la participación democrática y la valoración del pluralismo [1].

Otra entidad en Colombia que aborda las competencias ciudadanas es el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES, entidad encargada para realizar denominadas pruebas saber [2]. En cuanto a las competencias ciudadanas, se evalúan dentro de las denominadas competencias comunitarias o sociales, que a su vez se subdividen en las dimensiones de pensamiento social, interpretación y análisis de perspectivas y pensamiento reflexivo y sistémico.

En este sentido, la dimensión de pensamiento social:

*“evalúa la capacidad del estudiante para usar conceptos básicos de las ciencias sociales que permiten la comprensión de problemáticas y fenómenos sociales, políticos, económicos,*

*culturales y geográficos, como también los principios básicos de la Constitución, y la estructura y el funcionamiento del sistema político colombiano”* [2].

Para la dimensión de comprensión y análisis de las diferencias, se evalúa:

*“Esta competencia evalúa la habilidad del estudiante para analizar la información que circula en la sociedad sobre asuntos políticos, económicos y culturales, con la intención de valorar argumentos y explicaciones sobre problemáticas sociales e identificar diversos intereses, opiniones y perspectivas de personas y grupos sociales que interactúan en un momento dado”* [2].

Por otra parte, la dimensión de pensamiento reflexivo y sistémico evalúa:

*“Esta competencia se entiende como la capacidad de comprender la realidad social desde una perspectiva sistémica. Es decir, de reconocer distintas formas de aproximarse a los problemas, identificar las complejas relaciones que los configuran, adelantar procesos de indagación flexibles y reflexivos y adoptar posturas críticas frente a los usos de las ciencias sociales”* [2].

Cabe anotar que las anteriores dimensiones se basan disposiciones sobre competencias ciudadanas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional en 2006.

*“La importancia del estudio del desarrollo de competencias ciudadanas es importante debido al impacto limitado que tiene la educación formal y minimizado por la influencia de grupos sociales, como la familia, el entorno de amigos, los medios de comunicación y las redes sociales”* [3]

Otro aspecto importante sobre la construcción de ciudadanía radica en: la necesidad de construir sociedades justas, inclusivas y equitativas, con el objetivo de la superación de obstáculos políticos, culturales, sociales y económicos que imposibilitan el desarrollo del sujeto en sus diferentes dimensiones [4].

### B. Descripción del instrumento

Al realizar un análisis exhaustivo, caracterización y grados de “madurez” de las competencias ciudadanas, se puede diseñar un instrumento que contenga preguntas que realmente brinden la información relevante, en cada uno de los componentes esenciales de las competencias ciudadanas en estudiantes del grado 11 de educación media. Para esto, además del análisis realizado se toma como referencia la investigación realizada por los doctores Elizabeth Zambrano Ojeda, Federico Fernández Candama, Antonio Rivera Cisneros y Emperatriz Zapata Zapata, la investigación se denominó: Construcción y validación de un instrumento para medir las competencias ciudadanas en estudiantes universitarios. De cual se generó un artículo publicado en la revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte [5].

Asimismo, se revisaron los conceptos sobre escalas para medir aptitudes, donde una aptitud es “una disposición aprendida para responder coherentemente de una manera favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad, concepto, persona o símbolo” Kassir, Fein y Markus, Devine

y Plant, Oskamp y Schultz y Fishbein y Ajzen citados en [6]. En el mismo texto se brindan los mecanismos adecuados para medir actitudes, como la escala Likert, el diferencial semántico y la escala de Guttman. En el texto se observó la forma de planteamiento de cómo se construye una escala Likert, cuantificación de las respuestas y el direccionamiento de las afirmaciones (positivas o negativas).

La clasificación resultada del análisis se puede apreciar en la Tabla I, esta clasificación permite acercarse al comportamiento de los estudiantes en diferentes categorías de análisis. Como son: ambientes democráticos, empatía, emociones, pensamiento crítico, consideración de consecuencias, acciones y actitudes.

TABLA I.  
CLASIFICACIÓN COMPETENCIA CIUDADANOS

Competencias	Subdivisión de competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos ciudadanos</li> <li>• Comunicativas</li> <li>• Emocionales</li> <li>• Cognitivas</li> <li>• integradoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes democráticos</li> <li>• Empatía</li> <li>• Emociones</li> <li>• Pensamiento crítico</li> <li>• Consideraciones de consecuencias</li> <li>• Acciones y actitudes</li> </ul>

Los profesores toman como referente las pruebas Saber en competencias ciudadanas a estudiantes de educación básica y media que, de acuerdo con Zambrano Ojeda, Fernández Candama, Rivera Cisneros y Zapata Zapata (2014) busca:

*“Las competencias ciudadanas que se midieron con el instrumento construido en la presente investigación, se encuentran implícitas a través de la respuesta de ítems relacionados con ellas, así: los conocimientos ciudadanos (medidos a través de preguntas relacionadas con el Estado, la ciudadanía, la sociedad civil, los derechos, los deberes y la democracia representativa); las competencias integradoras (acciones y actitudes); las competencias comunicativas (ambientes democráticos); las competencias emocionales (empatía y emociones); y las competencias cognitivas (pensamiento crítico y consideración de consecuencias)”* [5]

El instrumento mencionado, se convierte en un referente importante debido a la rigurosidad científica aplicada en su elaboración. El cual consistió en la revisión por un científico experto y la validación por medio  $\alpha$  de Cronbach [7], que de acuerdo con los autores, relaciona las variables y establece la confiabilidad de cada componente del instrumento [7]. Los autores enuncian que la medida de confiabilidad del instrumento fue de 0.75, que establece un nivel de consistencia considerablemente bueno.

Los investigadores también tuvieron en cuenta la guía de composición de pruebas saber del ICFES, año 2005, y las pruebas Saber Pro de los años comprendidos entre 2003 y 2005, organizadas por el IFCEs(2004-2005). Los investigadores diseñaron respuestas con escalas de acuerdo a un tipo de competencia específica.

El análisis cuantitativo es el uso de métodos matemáticos y

estadísticos para evaluar un conjunto de datos, con la finalidad de optimizar la toma de decisiones [8]. Para el procesamiento de la información obtenida se realizó utilizando como herramienta la plataforma google Collaboratory [17] en la cual se construyó un notebook [18] escrito en el lenguaje de programación Python [19] y [9], que permitió obtener las características relevantes de la información obtenida. Dentro del notebook se incorporaron funciones propias de la librería Pandas [10] para el análisis de la información, y así obtener los datos más importantes desde el punto de vista Estadístico.

### C. Perfil de la muestra

El instrumento fue respondido por 197 estudiantes pertenecientes al grado 11 de bachillerato de los colegios de la Arquidiócesis de Cali: Luis Madina, Juan pablo II, Centro parroquial San Marcos, Santa isabel de hungria, Llanoverde y Compartir, entre los cuales el 42.6% corresponden a hombres y las mujeres representadas con el 57.4%. Los participantes están distribuidos de la siguiente manera; El 38.6% tienen 17 años, el 38.1% tienen 16 años, el 11.7 % tienen 15 años, el 8.2 % tienen 18 años y 14 años 0.5 %. Se realizó una explicación previa a los estudiantes sobre los objetivos y alcances del estudio. Posteriormente se diligenció con cada uno el consentimiento informado. El tiempo utilizado para esta actividad fue de 45 minutos aproximadamente.

## III. ANÁLISIS Y RESULTADOS

If you are using *Word*, use either the Microsoft Equation Editor or the *MathType* add-on (<http://www.mathtype.com>) for equations in your paper (Insert | Object | Create New | Microsoft Equation *or* MathType Equation). “Float over text” should *not* be selected.

### A. Descripción del proceso de perfilamiento psicológico.

Según Sigmund Freud, la personalidad es un patrón de pensamientos, sentimientos y conducta que tiene una persona y persiste en su vida, a través de diferentes situaciones. De acuerdo a lo anterior, es importante resaltar que la personalidad es “Un constructo psicológico” es decir, que los seres humanos reúnen una serie de características emocionales, psicológicas, cognitivas y conductuales[20], las cuales se hacen evidentes al momento de establecer una caracterización psicológica.

De acuerdo a lo anterior y con base a los resultados del instrumento, se logra establecer una posible caracterización de los estudiantes de grado 11 de los colegios arquidiocesanos de Santiago de Cali.

Las categorías de acciones, actitudes, emociones y conocimientos. Cuentan con formato de selección múltiple de cuatro opciones y única respuesta. En el caso las competencias cognitivas se presentan tres opciones con única respuesta.

En la categoría de “Acciones”, se evidenció que el 66.7 % de los estudiantes tienen compromiso para cumplir sus obligaciones escolares y el 91.7% tiene la capacidad para integrar compañeros a su grupo de trabajo. Sin embargo, el

45.8% al momento de expresar sus opiniones con los demás, les cuesta compartir e integrar nuevos puntos de vista.

En la categoría de “Actitudes” se refleja que el 45.8% de los estudiantes demuestran desacuerdo frente a situaciones en las cuales se evidencia discriminación y expresan su inconformidad frente a las injusticias.

En la categoría de “Emociones” se identifica que el 58.3 % tienen capacidad para auto controlarse y actuar de manera respetuosa frente a eventos que se presentan en la vida cotidiana. Con la categoría de “empatía” se reconoce que el 62.5% casi siempre buscan el medio para resolución de problemas, el 58.3% demuestran generosidad hacia las demás personas de su entorno frente a eventos en las que estas se ven vulnerados y el 41.7% muestra respeto en sus relaciones sociales. La categoría de “cognición” refleja que el 83.3% de los estudiantes contribuyen a ayudar a sus compañeros para el mejoramiento de su nivel académico, el 66.7% tienen sentido de pertenencia por su institución y el cuidado de esta y el 75% de los estudiantes muestran respeto hacia sus superiores al momento de asumir normas establecidas.

#### B. Caracterización psicológica de los estudiantes de grado 11 de los centros educativos arquidiocesanos de la ciudad de Cali, en competencias ciudadanas.

- Democrático y busca siempre la igualdad de condiciones para resolver situaciones de su cotidianidad.
- Rechaza eventos donde se evidencie discriminación frente algún individuo.
- Capacidad para conformar grupos de trabajos, pero se les dificulta el integrar nuevas opiniones expresadas por los demás.
- Facilidad para establecer empatía
- Capacidad para resolución de problemas
- Dificultad para expresar sus sentimientos verbalmente
- Son honestos y comprometidos al momento de cumplir responsabilidades.
- Autónomos
- Autoritarios y en ocasiones un poco egoístas
- Actitud positiva para captar y asumir normas establecidas.

#### C. Resultados análisis cuantitativo

Dentro de los tipos de competencias, se encuentran las competencias integradoras descritas por el Ministerio de Educación como:

*“Las competencias integradoras articulan, en la acción misma, todas las demás; por ejemplo, la capacidad para resolver conflictos pacífica y constructivamente, es una competencia integradora que requiere de ciertos conocimientos sobre las dinámicas de los conflictos; de las capacidades cognitivas como la habilidad para generar ideas*

*y opciones creativas ante una situación de conflicto, de competencias emocionales como la autorregulación de la rabia, y de ciertas competencias comunicativas como la capacidad para transmitir asertivamente los propios intereses” [11].*

En este sentido, las competencias integradoras al articular las demás competencias, pueden brindar información valiosa, relacionada con las tendencias de los comportamientos y asimilación de competencias de los estudiantes participantes en la investigación.

Para analizar el comportamiento respecto a competencias ciudadanas, las preguntas concernientes a las competencias integradoras se clasificaron dentro de las dimensiones de acciones y actitudes. Las dimensiones de acciones miden qué tan habitual es que lo estudiantes realicen acciones relacionadas con la ciudadanía y el actuar cotidiano, las competencias ciudadanas [5]. Mientras que las dimensiones de actitudes, miden la disposición a actuar de cierta manera y la qué tan comunes son ciertas disposiciones a la acción o actuar de los estudiantes, relacionadas con cada grupo de competencias ciudadanas [5].

Para el análisis de datos de la investigación, se establecieron ponderaciones con niveles de acuerdo al tipo de respuesta propiciada por los estudiantes [5]. Ver la tabla II.

TABLA II.  
PONDERACIONES DE RESPUESTAS

Ponderación	Descripción
A	para respuestas que se alejan de la respuesta esperada, respuesta de “siempre” para preguntas orientadas en dirección negativas o respuestas de “nunca” para preguntas orientadas en dirección positivas
B	Ponderación de B para respuestas como “casi siempre” para respuestas a preguntas orientadas negativamente y “casi nunca” para respuestas a preguntas orientadas positivamente
C	para respuestas como “casi nunca”, a respuestas de preguntas orientadas negativamente y “casi siempre” a respuestas de preguntas orientadas positivamente
D	para respuestas como “nunca”, a respuestas de a preguntas orientadas negativamente, o “siempre” para respuestas de preguntas orientadas positivamente

La Fig. 1, muestra los porcentajes obtenidos en cada una de las ponderaciones.

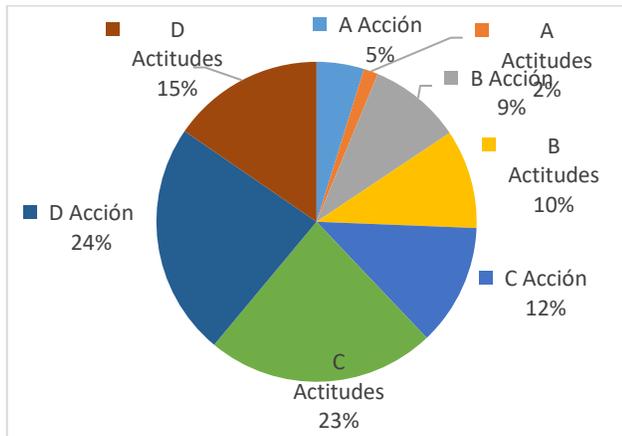


Fig. 1. Porcentaje de tipos de respuestas de estudiantes en la competencia integradora

En general, se observa la tendencia de 24% de respuestas de estudiantes orientadas a acciones positivas relacionadas con la ciudadanía. En esta dimensión, se pueden encontrar preguntas como:

*“¿En el último mes ¿cuántas veces has insistido en que las cosas se hagan a tu manera, sin escucharlos argumentos de tus compañeros?”*

En cambio, un 15% de respuestas orientadas a actitudes relacionadas en cada grupo de competencias ciudadanas. En la dimensión de actitudes, se pueden hallar preguntas o afirmaciones como:

*“Es mejor estudiar poco y dedicar más tiempo para estar con los amigos, las fiestas y las diversiones”.*

También se puede observar, que los estudiantes tienen mayor tendencia a realizar acciones relacionadas con la ciudadanía, que las que se pueden realizar de forma integral en cada grupo de competencias. Fig. 2.

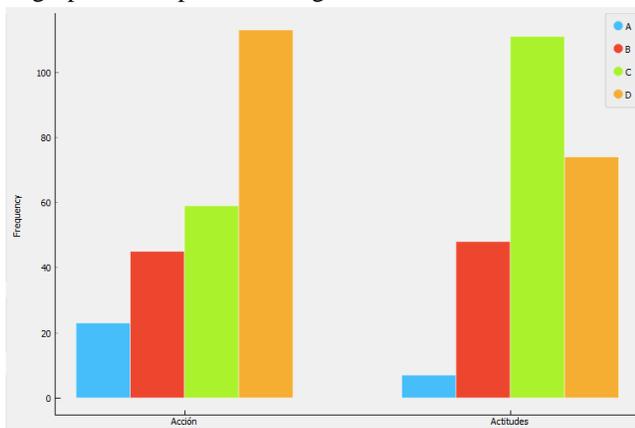


Fig. 2. Frecuencia de Respuestas en cada dimensión (Actitudes y Acciones)

El grupo de estudiantes con ponderación de D, solo llega a un 39% del total de participantes en el estudio. De acuerdo con estos resultados, este porcentaje de estudiantes, poseen un entendimiento y asimilación más claro en cuanto al nivel o ponderación esperada, relacionadas en competencias ciudadanas. Este porcentaje de estudiantes es bajo y concuerda con los resultados de las pruebas Saber Pro, presentados en el

Informe Nacional de Resultados Saber Pro 2018 [12], donde se presenta un descenso, en el desempeño en cuanto a los puntajes de competencias ciudadanas, del año 2016 respecto al año 2017, tanto en colegios oficiales como privados.

El siguiente grupo de estudiantes, se encuentra agrupado en una ponderación de C, con un 35%, los cuales se hallan divididos en 23% para la dimensión de actitudes, y solo un 12% para la dimensión de acciones. Este grupo de estudiantes, aunque presenta niveles relativamente altos o cercanos al esperado, respecto a la competencia integradora, puede necesitar algún tipo de asesoría, sobre todo en aquellas conductas donde presentan bajos índices de calificación. De igual modo, donde los estudiantes presentan dudas en la toma de decisiones, frente situaciones determinadas. Este grupo de estudiantes, presenta la misma tendencia anterior, se presentan un mejor comportamiento en la competencia específica que en la general.

Para el rango de estudiantes con medida o ponderación de B, un 19%, dividido en 10% para la dimensión de actitudes y 9% para la dimensión de acciones, se nota una leve tendencia de los estudiantes a tener mejores decisiones en general para cada grupo de competencias, que para los comportamientos relacionados con la comunidad. Para este grupo de estudiantes, es necesario un tipo de acompañamiento respecto a los lineamientos de la competencia integradora, y se puede inferir, por los resultados, la necesidad de un acompañamiento y una a reflexión, por parte de los estudiantes, sobre comportamientos relacionados con las competencias ciudadanas. Estos resultados concuerdan con los datos presentados por la Asociación Colombiana de Facultades de Administración-ASCOLFA, donde se detectó una disminución de los puntajes obtenidos por los estudiantes en el año 2017 respecto a la medición del año 2016, con una disminución de 8.5 puntos aproximadamente. Igualmente se manifiesta en el informe se plantea: “es preocupante los resultados, siendo la competencia donde los niveles de desempeño 1 y 2 en general superan el 60%, es decir un resultado muy deficiente en la mayoría de los estudiantes del país” [13, p. 6]. La UNESCO manifiesta que los jóvenes son una fuerza impulsora para la promoción de los valores en los que se sustenta la ciudadanía mundial... Los jóvenes no son los “ciudadanos del futuro” sino los ciudadanos activos de ahora, por lo tanto, es necesario tener acceso a los estudiantes en las primeras etapas de su desarrollo social y afectivo [14]. Lo anterior ratifica la importancia del acompañamiento temprano en competencias ciudadanas a estudiantes de educación básica y media.

Para el grupo con medida o ponderación de A, 7% de estudiantes que, de acuerdo al estudio, no tienen muy claro la toma de decisiones adecuadas en cuanto al proceder o actuar en lo relacionado con las competencias ciudadanas. Los estudiantes se encuentran divididos en: 5% para la dimensión de acciones y 2% para la dimensión de actitudes.

En general, los hallazgos revelan un grupo de estudiantes 39%, que, de acuerdo al estudio, presenta un nivel adecuado en la medida realizada respecto a la competencia integradora y por ende en las competencias ciudadanas. Pero llama la atención, un alto porcentaje 61% necesita algún tipo de

acompañamiento, asesoría o programa de formación relacionado con competencias ciudadanas. Aún más cuando se plantean preguntas como: “¿En el mes pasado ¿cuántas veces has presentado trabajos copiados de Internet y los has entregado como si fueran de tu autoría?”.

Como referencia, se muestra los resultados de la pregunta anterior.

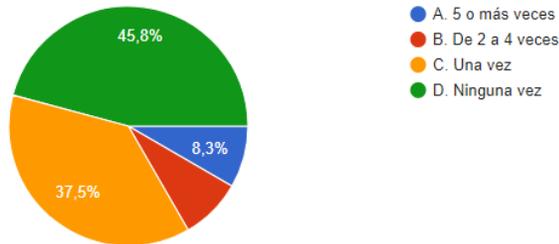


Fig. 3. Porcentajes de ¿En el mes pasado ¿cuántas veces has presentado trabajos copiados de Internet y los has entregado como si fueran de tu autoría?

Se puede observar en la Fig. 3, que un 45,8 de estudiantes asevera nunca haber presentado trabajos de internet como suyos. En cambio, un 54,2% admite haber plagiado trabajos copiados de internet. Llama la atención el alto porcentaje de estudiantes que han realizado esta práctica. Estos resultados concuerdan con los estudios realizados en la Universidad de Alicante por [15], donde se da que un 42% de plagio de imágenes y un 36% de no referencias documentales, esto también se puede dar por falta de concomimiento de prácticas adecuadas de documentación y desconocimiento de normas sobre derechos de autor.

#### IV. CONCLUSIONES

En general los estudiantes de las instituciones educativas arquidiocesanas de Cali presentan características relacionadas con la autonomía, se muestran capaces de trabajar en equipo, de generar respeto y empatía, además de rechazar situaciones de discriminación ante otros individuos. Esto se puede observar en la tendencia de 24% de respuestas de estudiantes orientadas a acciones positivas relacionadas con la ciudadanía. A su vez, se presenta 15% de respuestas orientadas a actitudes relacionadas en cada grupo de competencias ciudadanas y una mayor tendencia a realizar acciones relacionadas con la ciudadanía, que las que se pueden realizar de forma integral en cada grupo de competencias.

El % de los estudiantes participantes del estudio, requieren algún tipo de asesoría o acompañamiento en la toma de decisiones y procedimientos frente a situaciones relacionadas con las competencias ciudadanas. Esto se pudo observar en el rango de estudiantes con medida o ponderación de B(aquellos que respondieron: casi nunca) con un 19%, este grupo está dividido en un 10% para la dimensión de actitudes y 9% para la dimensión de acciones, se nota una leve tendencia de

los estudiantes a tener mejores decisiones en general para cada grupo de competencias, que para los comportamientos relacionados con la comunidad.

Para obtener resultados adecuados respecto a competencias ciudadanas, es necesario tener acceso a los estudiantes en las primeras etapas de su desarrollo social y afectivo. Esto lo puede demostrar los resultados obtenidos con el grupo con medida o ponderación de A, 7% de estudiantes que, de acuerdo al estudio, no tienen muy claro la toma de decisiones adecuadas en cuanto al proceder o actuar en lo relacionado con las competencias ciudadanas. Los estudiantes se encuentran divididos en: 5% para la dimensión de acciones y 2% para la dimensión de actitudes.

Los resultados de la presente investigación presentan información que puede ser utilizada por la institución para plantear proyectos o cátedras de proyección social que permeen la comunidad académica de los colegios arquidiocesanos. Igualmente, la información generada puede ser utilizada por entes del sector público y privado para aplicación de proyectos relacionados con la educación.

#### V. RECOMENDACIONES

La información recopilada en este estudio hace evidente la necesidad de incorporar dentro del ámbito académico, y posiblemente familiar, conocimientos sobre comportamientos adecuados respecto a competencias ciudadanas. Lo anterior lo ratifica el porcentaje alto de respuestas en “negativas” en preguntas como, por ejemplo: “¿En el mes pasado ¿cuántas veces has presentado trabajos copiados de Internet y los has entregado como si fueran de tu autoría?”. Donde un 54,2% admite haber plagiado trabajos copiados de internet. Este tipo de comportamientos, orientados desde las competencias ciudadanas, se deben dialogar y aclarar con los jóvenes.

Diseñar un mecanismo de monitoreo con indicadores que permitan medir y controlar el avance y la efectividad del proceso educativo en el campo de las competencias ciudadanas, con el fin de reaccionar de manera eficiente haciendo los ajustes necesarios para garantizar resultados tangibles en la población.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las instituciones educativas: Luis Madina, Juan pablo II, Centro parroquial San Marcos, Santa isabel de hungria, Llanoverde y Compartir por permitir aplicar el instrumento de medida entre los estudiantes de grado 11. También a la Fundación universitaria católica Lumen Gentium por patrocinar el proyecto de investigación “Caracterizar de forma sistemática el conocimiento, uso y apropiación de las competencias ciudadanas para el diseño de estrategias didácticas interactivas en los colegios Arquidiocesanos de Santiago de Cali”

## REFERENCES

- [1] Mineducación, «Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas,» 2004. [En línea]. Available: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-75768\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-75768_archivo_pdf.pdf).
- [2] ICFES, «Guía de orientación Saber 11°,» 4 2019. [En línea]. Available: <http://www.icfes.gov.co/documents/20143/193560/Guia%20de%20orientacion%20de%20saber%2011%202019%20-%20202.pdf>.
- [3] M. OchMan y J. Cantú Escalante, «SISTEMATIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIUDADANAS PARA SOCIEDADES DEMOCRÁTICAS,» *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, pp. 63-89, 2013.
- [4] M. D. Míeles Barrera y S. V. Alvarado Salgado, «Ciudadanía y competencias ciudadanas,» *Instituto de Estudios Políticos, Universidad de Antioquia*, pp. 53-75, 2012.
- [5] E. Zambrano Ojeda , F. Fernández Candama, A. Rivera Cisneros y E. Zapata Zapata, «Construcción y validación de un instrumento para medir las competencias ciudadanas en estudiantes universitarios,» *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*, p. 20, 2014. Doi: <http://dx.doi.org/10.14482/zp.21.6369>
- [6] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación*, 6 ed., México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014.
- [7] M. Quero Virla, «Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbac,» *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 12, n° 2, pp. 248-252, 2010.
- [8] Y. Sarduy Domínguez, «El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa,» *Revista Cubana de Salud Pública*, p. 33, Septiembre 2007. Doi:10.1590/S0864-34662007000300020
- [9] C. M. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning*, New york: Springer, 2006.
- [10] G. Hackeling, *Mastering Machine Learning with scikit-learn*, BIRMINGHAM - MUMBAI : Packt Publishing Ltd., 2014.
- [11] MinEducación, «Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas,» 2004. [En línea]. Available: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-235147.html>.
- [12] «Saber Pro. Informe Nacional de Resultados,» ICFES, Bogotá, 2018.
- [13] ASCOLFA, «RESULTADOS POR GRUPOS DE REFERENCIA SABER PRO 2017,» ASCOLFA, Bogotá, 2018.
- [14] UNESCO, «Educación para la Ciudadanía Mundial,» 2016. [En línea]. Available: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244957>. DOI:10.1590/es.213415
- [15] E. R. Pérez, S. Crespo, A. Cayuela, . A. T. Francés y J. E. Faubel, «Plagio académico en el alumnado académico de máster en la universidad de Alicante,» *Instituto de Ciencias de la Educación*, pp. 1-15, 2016. Available : <http://hdl.handle.net/10045/60520>
- [16] Programa Sócrates, «Proyecto Tuning Educational Structures in Europe,» 1 2004. [En línea]. Available: [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI\\_Final-Report\\_SP.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf).
- [17] T. Carneiro, R. V. Medeiros Da Nóbrega, T. Nepomuceno, G.-B. Bian, V. H. De Albuquerque y P. Reboucas Fulho, «Performance Analysis of Google Colaboratory as a Tool for Accelerating Deep Learning Applications,» *IEEE Access*, pp. 1-9, 2018. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2874767
- [18] E. Cabrera, E. Díaz, O. G. Calder´on, S. Melle, F. Domínguez-Adame, J. M. Ezquerro y E. D´iaz, «Manual de uso de IPython Notebook para docentes,» 2013. [En línea]. Available: <https://eprints.ucm.es/29686/1/PublicacionEprints.pdf>.
- [19] L. Tagliaferri, M. Morales y E. Birbeck, *Machine Learning Projects: Python*, New york: Digital Ocean, 2019.
- [20] E. R. KANDEL, J. H. SCHWARTZ, T. M. JESSELL y S. A. SIEGELBAUM, *PRINCIPLES OF NEURAL SCIENCE*, New york: Mc Graw Hill, 2013.



**Víctor Viera Balanta**, Ingeniero de Sistemas, USC. Especialista en Gerencia de Instituciones Educativas. Universidad del Tolima. Adelanta estudios de Maestría en E-learning-UOC. Profesor investigador Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Cali-Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6604-7368>



**Paulo Andrés Vélez Ángel.** Ingeniero electrónico de la universidad del valle, magister en instrumentación física de la UTP. Investigador en bioseñales y análisis de datos. Profesor investigador Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Cali-Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1210-7425>



**Julia Elena Libreros Rangel.** Psicóloga - Universidad Santiago de Cali, 2017. Candidata a Doctorado en Neurociencias y Biología del Comportamiento Universidad Pablo de Olavide, 2016-2019. Magister en Neurociencias y Biología del Comportamiento (tesis cum laude) Universidad Internacional de Andalucía, 2000. Licenciada en Biología y Química - Universidad Santiago de Cali, 1995.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3710-2428>