

# USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE SAMANÁ, MARULANDA (CALDAS), CHALÁN Y OVEJAS (SUCRE)

Alejandro Peláez Arango  
Germán Albeiro Castaño Duque  
Luis Hernando Barreto Carvajal  
Santiago Quintero Renaud  
Néstor Darío Duque-Méndez  
William Orlando Arcila Rodríguez  
Juliana Ramírez Candamil







**PROGRAMA COLOMBIA CIENTÍFICA**  
RECONSTRUCCIÓN DEL TEJIDO SOCIAL EN  
ZONAS DE POSCONFLICTO EN COLOMBIA

## COMITÉ CIENTÍFICO DE LA EDITORIAL TIRANT LO BLANCH

**MARÍA JOSÉ AÑÓN ROIG**

*Catedrática de Filosofía del Derecho  
de la Universidad de Valencia*

**ANA CAÑIZARES LASO**

*Catedrática de Derecho Civil  
de la Universidad de Málaga*

**JORGE A. CERDIO HERRÁN**

*Catedrático de Teoría y Filosofía de Derecho  
Instituto Tecnológico Autónomo de México*

**JOSÉ RAMÓN COSSÍO DÍAZ**

*Ministro en retiro de la Suprema  
Corte de Justicia de la Nación  
y miembro de El Colegio Nacional*

**MARÍA LUISA CUERDA ARNAU**

*Catedrática de Derecho Penal  
de la Universidad Jaume I de Castellón*

**MANUEL DÍAZ MARTÍNEZ**

*Catedrático de Derecho Procesal de la UNED*

**CARMEN DOMÍNGUEZ HIDALGO**

*Catedrática de Derecho Civil  
de la Pontificia Universidad Católica de Chile*

**EDUARDO FERRER MAC-GREGOR POISOT**

*Jefe de la Corte Interamericana  
de Derechos Humanos  
Investigador del Instituto de Investigaciones  
Jurídicas de la UNAM*

**OWEN FISS**

*Catedrático emérito de Teoría del Derecho  
de la Universidad de Yale (EEUU)*

**JOSÉ ANTONIO GARCÍA-CRUCES GONZÁLEZ**

*Catedrático de Derecho Mercantil de la UNED*

**JOSÉ LUIS GONZÁLEZ CUSSAC**

*Catedrático de Derecho Penal  
de la Universidad de Valencia*

**LUIS LÓPEZ GUERRA**

*Catedrático de Derecho Constitucional  
de la Universidad Carlos III de Madrid*

**ÁNGEL M. LÓPEZ Y LÓPEZ**

*Catedrático de Derecho Civil  
de la Universidad de Sevilla*

**MARTA LORENTE SARIÑENA**

*Catedrática de Historia del Derecho  
de la Universidad Autónoma de Madrid*

**JAVIER DE LUCAS MARTÍN**

*Catedrático de Filosofía del Derecho  
y Filosofía Política de la Universidad de Valencia*

**VÍCTOR MORENO CATENA**

*Catedrático de Derecho Procesal  
de la Universidad Carlos III de Madrid*

**FRANCISCO MUÑOZ CONDE**

*Catedrático de Derecho Penal  
de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla*

**ANGELIKA NUSSBERGER**

*Catedrática de Derecho Constitucional  
e Internacional en la Universidad de Colonia  
(Alemania). Miembro de la Comisión de Venecia*

**HÉCTOR OLASOLO ALONSO**

*Catedrático de Derecho Internacional  
de la Universidad del Rosario (Colombia)  
y Presidente del Instituto Ibero-Americano  
de La Haya (Holanda)*

**LUCIANO PAREJO ALFONSO**

*Catedrático de Derecho Administrativo  
de la Universidad Carlos III de Madrid*

**CONSUELO RAMÓN CHORNET**

*Catedrática de Derecho Internacional  
Público y Relaciones Internacionales  
de la Universidad de Valencia*

**TOMÁS SALA FRANCO**

*Catedrático de Derecho del Trabajo y de la  
Seguridad Social de la Universidad de Valencia*

**IGNACIO SANCHO GARGALLO**

*Magistrado de la Sala Primera (Civil)  
del Tribunal Supremo de España*

**ELISA SPECKMAN GUERRA**

*Directora del Instituto de Investigaciones  
Históricas de la UNAM*

**RUTH ZIMMERLING**

*Catedrática de Ciencia Política  
de la Universidad de Mainz (Alemania)*

Fueron miembros de este Comité:

**Emilio Beltrán Sánchez, Rosario Valpuesta Fernández y Tomás S. Vives Antón**

Procedimiento de selección de originales, ver página web:  
[www.tirant.net/index.php/editorial/procedimiento-de-seleccion-de-originales](http://www.tirant.net/index.php/editorial/procedimiento-de-seleccion-de-originales)



# Uso y apropiación de las TIC en las instituciones educativas de Samaná, Marulanda (Caldas), Chalán y Ovejas (Sucre)

Alejandro Peláez Arango  
Germán Albeiro Castaño Duque  
Luis Hernando Barreto Carvajal  
Santiago Quintero Renaud  
Néstor Darío Duque Méndez  
William Orlando Arcila Rodríguez  
Juliana Ramírez Candamil

Autores



**PROGRAMA COLOMBIA CIENTÍFICA**  
RECONSTRUCCIÓN DEL TEJIDO SOCIAL EN  
ZONAS DE POSCONFLICTO EN COLOMBIA

BIBLIOTECA NACIONAL DE COLOMBIA  
CATALOGACIÓN EN PUBLICACIÓN  
EDITOR: TIRANT LO BLANCH  
TÍTULO: USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LAS INSTITUCIONES  
EDUCATIVAS DE SAMANÁ, MARULANDA (CALDAS), CHALÁN Y OVEJAS (SUCRE)

Peláez Arango, Alejandro, autor  
Uso y apropiación de las TIC en las instituciones educativas de Samaná, Marulanda (Caldas), Chalán y Ovejas (Sucre) / autores, Alejandro Peláez Arango [y otros seis]. – Primera edición. – Bogotá : Tirant lo Blanch : Programa Colombia Científica, 2023.

226 páginas. – (Estudios de paz y posconflicto. Pedagogías e innovación para la paz)  
Incluye datos curriculares de los autores – Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 978-628-7653-19-1 (impreso)

ISBN: 978-628-7653-57-3 (digital)

ISBN: 978-628-7653-58-0 (e-pub)

1. Tecnología educativa - Investigaciones - Colombia - Siglo XXI 2. Tecnología educativa - Investigaciones - Caldas - Siglo XXI 3. Tecnología educativa - Investigaciones - Sucre - Siglo XXI 4. Innovaciones educativas - Investigaciones - Colombia - Siglo XXI 5. Educación - Investigaciones - Colombia - Siglo XXI I. Castaño Duque, Germán Albeiro, autor II. Barreto Carvajal, Luis Hernando, autor III. Quintero Renaud, Santiago, autor IV. Duque-Méndez, Néstor Darío, autor V. Arcila Rodríguez, William Orlando, autor VI. Ramírez Candamil, Juliana, autora

CDD: 371.3309861 ed. 23

CO-BoBN- a1135228

Este libro resultado de investigación pertenece a la Colección “Estudios de Paz y Posconflicto” y es producto del trabajo desarrollado en el programa Colombia Científica Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia, código SIGP: 57579, con el proyecto de investigación “Fortalecimiento docente desde la Alfabetización Mediática Informativa y la CTeI, como estrategia didáctico-pedagógica y soporte para la recuperación de la confianza del tejido social afectado por el conflicto”, código SIGP: 58950 de Colciencias, 2017. Financiado en el marco de la convocatoria Colombia Científica, contrato n° FP44842-213-2018 por el Banco Mundial.

- © Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Universidad Autónoma de Manizales - UAM, Universidad de Sucre, Universidad Tecnológica del Chocó - Diego Luis Córdoba, Universidad de Granada, Université de Strasbourg, Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE, Corporación Autónoma Regional Para el Desarrollo Sostenible del Chocó - CODECHOCÓ.
- © Alejandro Peláez Arango, Germán Albeiro Castaño Duque, Luis Hernando Barreto Carvajal, Santiago Quintero Renaud, Néstor Darío Duque-Méndez, William Orlando Arcila Rodríguez, Juliana Ramírez Candamil -Autores

Título: Uso y apropiación de las TIC en las instituciones educativas de Samaná, Marulanda (Caldas), Chalán y Ovejas (Sucre)

Coordinación editorial del proyecto: Carol Viviana Castaño Trujillo

Primera edición: Bogotá 2023

Colección: *Estudios de Paz y Posconflicto*

Serie: Pedagogías e innovación para la Paz

ISBN: 978-628-7653-19-1

ISBN *digital*: 978-628-7653-57-3

ISBN *e-pub*: 978-628-7653-58-0

Esta edición se realizó en coedición con:

Tirant lo Blanch

Calle 11 # 2-16 (Bogotá D.C.)

Tel.: 4660171

Email: [tlb@tirant.com](mailto:tlb@tirant.com)

Librería virtual: [www.tirant.com/co/](http://www.tirant.com/co/)

Editor: Tirant lo Blanch

Diseño de colección: Editorial Universidad de Caldas / Programa Colombia Científica

Corrección de estilo: Tirant lo Blanch

Diagramación de páginas interiores: Tirant lo Blanch

Fotografía de cubierta: proyecto Fortalecimiento Docente

La **Colección *Estudios de Paz y Posconflicto*** es de **acceso libre, abierto y gratuito**; es decir, que todos los contenidos están a disposición del usuario sin cargo alguno. Se le permite a los usuarios leer, compartir en cualquier medio o formato, imprimir, remezclar, transformar, comunicar públicamente la obra, generar obras derivadas o usarla para cualquier propósito legítimo, siempre que se cite la autoría y la fuente original de su publicación (programa de investigación Colombia Científica Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia, editorial coeditora y URL de la obra), sin solicitar permiso al programa, a la editorial o a los autores; con el propósito de incrementar la visibilidad de la publicación y de los investigadores en el ámbito nacional e internacional. **No se permite utilizar la obra con fines comerciales.**

Impreso y hecho en Colombia  
*Printed and made in Colombia*



La mencionada obra tiene algunos derechos reservados.  
Para mayor información comunicarse al siguiente correo:  
[directorcientifico.posconflicto@ucaldas.edu.co](mailto:directorcientifico.posconflicto@ucaldas.edu.co)





## CONTENIDO

<b>Colección editorial <i>Estudios de Paz y Posconflicto</i> (2018-2022)</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>Equipo Programa de Investigación Colombia Científica</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>Introducción</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>1. Caracterización educativa de los municipios de Ovejas, Chalán, Samaná y Marulanda.</b> . . . .	<b>37</b>
1.1 Municipio de Ovejas, Sucre . . . . .	38
1.1.1 Características generales en un territorio de posconflicto . . . . .	38
1.1.2 Educación . . . . .	45
1.2 Municipio de Chalán, Sucre. . . . .	51
1.2.1 Características generales en un territorio de posconflicto . . . . .	51
1.2.2 Educación . . . . .	55
1.3 Municipio de Samaná, Caldas . . . . .	58
1.3.1 Características generales en un territorio de posconflicto . . . . .	58
1.3.2 Descripción general. . . . .	59
1.3.3 Educación . . . . .	62
1.4 Municipio de Marulanda, Caldas . . . . .	67
1.4.1 Características generales en un territorio de posconflicto . . . . .	67
1.4.2 Educación . . . . .	70
<b>2. Finalidades y retos de la educación en el siglo <del>XXI</del></b> . . . . .	<b>75</b>
<b>3. Una mirada a los proyectos educativos institucionales (PEI) de los departamentos de Caldas y Sucre</b> . . . . .	<b>87</b>
3.1 El contexto . . . . .	88
3.2 El componente conceptual. . . . .	89

3.3 El componente administrativo . . . . .	90
3.4 El componente pedagógico . . . . .	91
3.5 El componente comunidad educativa . . . . .	92
3.6 Análisis del PEI de instituciones educativas del departamento de Caldas . . . . .	93
3.7 Análisis del PEI de instituciones educativas del departamento de Sucre . . . . .	96
3.8 Análisis de las TIC en instituciones educativas del departamento de Caldas. . . . .	99
<b>4. Diseño metodológico . . . . .</b>	<b>103</b>
4.1 Definición de la investigación . . . . .	103
4.1.1 Población. . . . .	105
4.1.2 Muestra . . . . .	106
4.2 Aplicación de encuestas . . . . .	110
4.2.1 Mecanismos de aplicación de las encuestas. . . . .	111
4.2.2 Herramientas de sistematización de las encuestas . . . . .	111
<b>5. Diseño y análisis estadístico . . . . .</b>	<b>113</b>
<b>6. Caracterización de docentes oficiales de cuatro municipios de Caldas y de Sucre con relación a la apropiación de herramientas TIC y a la Alfabetización Mediática, Informativa y Digital . . . . .</b>	<b>115</b>
6.1 Caracterización de las poblaciones estudiadas . . . . .	115
6.2 Competencias en Alfabetización Mediática, Informativa y Digital (AMID). . . . .	183
Competencia 1: Entiendo el papel de los medios y de la información en la democracia . . . . .	183
Competencia 2: Comprensión del contenido de los medios y sus usos . . . . .	186
Competencia 3: Acceso a la información de una manera eficaz y eficiente. . . . .	189
Competencia 4: Evaluación crítica de la información y las fuentes de información . . . . .	192
Competencia 5: Aplicando los formatos nuevos y tradicionales en los medios. . . . .	196
Competencia 6: Situando el contexto sociocultural del contenido de los medios . . . . .	199
Competencia 7: Promover AMID entre los estudiantes y manejo de los cambios requeridos. . . . .	202

<b>Conclusiones . . . . .</b>	<b>207</b>
<b>Referencias. . . . .</b>	<b>211</b>
<b>Anexo 1. Preguntas de la encuesta de caracterización de la apropiación de herramientas TIC y la Alfabetización Mediática, Informacional y Digital . . . . .</b>	<b>217</b>
<b>Sobre las autoras y los autores . . . . .</b>	<b>223</b>





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de Ovejas, Sucre . . . . .	38
Figura 2. Población desagregada por área . . . . .	41
Figura 3. Índice de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático . . . . .	41
Figura 4. Índice de vulnerabilidad y riesgo climático por componentes . . . . .	42
Figura 5. Pirámide poblacional, Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE . . . . .	42
Figura 6. Población desagregada por sexo, Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE . . . . .	43
Figura 7. Índice de envejecimiento de población rural dispersa . . . . .	43
Figura 8. Población étnica. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018 . . . . .	44
Figura 9. Cobertura en educación en Ovejas a 2017. . . . .	45
Figura 10. Desagregación de coberturas en educación. MEN, 2020 . . . . .	46
Figura 11. Tasa de deserción intra—anual del sector oficial. MEN 2020 . . . . .	46
Figura 12. Tasa de repitencia del sector oficial. MEN 2020 . . . . .	47
Figura 13. Pruebas Saber 11. Matemáticas . . . . .	49
Figura 14. Pruebas Saber 11. Lectura crítica . . . . .	50
Figura 15. Tasa docente en Ovejas, Sucre . . . . .	50
Figura 16. Tasa de nombramientos de docentes en Ovejas. . . . .	51
Figura 17. Ubicación de Chalán, Sucre . . . . .	52
Figura 18. Población rural y urbana de Chalán, Sucre . . . . .	53
Figura 19. Distribución de la población desagregada por sexo en Chalán, Sucre. Censo Nacional de Población y Vivienda DANE. . . . .	53
Figura 20. Pirámide poblacional de Chalán, Sucre. Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE . . . . .	53
Figura 21. Índice de envejecimiento total en Chalán. . . . .	54
Figura 22. Índice de envejecimiento de la población rural dispersa . . . . .	54
Figura 23. Población étnica de Chalán, Sucre. . . . .	55

Figura 24. Matrícula de educación básica y media de Chalán, Sucre . . . . .	56
Figura 25. Municipio de Samaná, Caldas . . . . .	58
Figura 26. Población desagregada por área. . . . .	59
Figura 27. Pirámide de población total según sexo y grupos quinquenales de edad . . . . .	60
Figura 28. Índice de envejecimiento para edad de corte 60 años y más . . . . .	60
Figura 29. Índice de envejecimiento para edad de corte 60 años y más, rural disperso . . . . .	61
Figura 30. Población étnica . . . . .	61
Figura 31. Desagregación de coberturas en educación . . . . .	62
Figura 32. Cobertura neta en educación—Total . . . . .	62
Figura 33. Matrícula educativa oficial. . . . .	63
Figura 34. Tasa de deserción intra—anual del sector oficial . . . . .	64
Figura 35. Tasa de repitencia del sector oficial . . . . .	64
Figura 36. Municipio de Marulanda, Caldas . . . . .	67
Figura 37. Población desagregada por área. . . . .	68
Figura 38. Pirámide poblacional de Marulanda, Caldas. Censo Nacional de Población y Vivienda. . . . .	69
Figura 39. Población desagregada por sexo. Censo Nacional de Población y Vivienda. . . . .	69
Figura 40. Cobertura neta en educación—Total . . . . .	70
Figura 41. Desagregación de coberturas en educación . . . . .	70
Figura 42. Tasa de deserción intra—anual del sector oficial . . . . .	71
Figura 43. Tasa de repitencia del sector oficial . . . . .	72
Figura 44. Competencias de Alfabetización Informacional . . . . .	85
Figura 45. Metas 14 y 16, PND 2018—2022 . . . . .	99
Figura 46. Diagrama de caja de las distribuciones de edades de los docentes en relación con su género. . . . .	116
Figura 47. Diagrama de caja de las edades de los docentes en relación con la zona donde se ubica la IE . . . . .	118
Figura 48. Diagrama de caja para las edades de los docentes en relación al municipio al cual pertenecen . . . . .	119

Figura 49. Diagrama de caja de las distribuciones de edades de los docentes en relación con el departamento al cual pertenecen . . . . .	121
Figura 50. Distribución de las respuestas a la pregunta 1, por municipios . . . . .	124
Figura 51. Distribución de las respuestas a la pregunta 1, por departamentos . . . . .	124
Figura 52. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 1 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	126
Figura 53. Distribución de las respuestas a la pregunta 2, por municipios . . . . .	128
Figura 54. Distribución de las respuestas a la pregunta 2, por departamentos. . . . .	128
Figura 55. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 2 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	129
Figura 56. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 2.1, para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	130
Figura 57. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 2.2, para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	131
Figura 58. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 3 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	132
Figura 59. Distribución de las respuestas a la pregunta 4, por municipios. . . . .	134
Figura 60. Distribución de las respuestas a la pregunta 4, por departamentos . . . . .	134
Figura 61. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 4 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	135
Figura 62. Distribución de las respuestas a la pregunta 4.1, por municipios. . . . .	136
Figura 63. Distribución de las respuestas a la pregunta 4.1, por departamentos. . . . .	137
Figura 64. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 4.1 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	137
Figura 65. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 4.1.1, para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	139
Figura 66. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona rural del departamento de Caldas . . . . .	140
Figura 67. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona urbana del departamento de Caldas . . . . .	140

Figura 68. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona rural del departamento de Sucre . . . . .	141
Figura 69. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona urbana del departamento de Sucre . . . . .	141
Figura 70. Distribución de las respuestas a la pregunta 6, por municipios. . . . .	145
Figura 71. Distribución de las respuestas a la pregunta 6, por departamentos . . . . .	146
Figura 72. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	146
Figura 73. Distribución de las respuestas a la pregunta 6.1, por municipios. . . . .	148
Figura 74. Distribución de las respuestas a la pregunta 6.1, por departamentos. . . . .	149
Figura 75. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	149
Figura 76. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1.1, para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	150
Figura 77. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1.2, para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	151
Figura 78. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1.2 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	152
Figura 79. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 7 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	153
Figura 80. Distribución de las respuestas a la pregunta 8, por municipios . . . . .	154
Figura 81. Distribución de las respuestas a la pregunta 8, por departamentos . . . . .	155
Figura 82. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 8 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	156
Figura 83. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 9 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	157
Figura 84. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 10 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	158
Figura 85. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 11 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	159
Figura 86. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 12 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	160

Figura 87. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 13 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	161
Figura 88. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 14 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	162
Figura 89. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 14.1 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	163
Figura 90. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 15 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	164
Figura 91. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 16 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	165
Figura 92. Distribución de las respuestas a la pregunta 17 por municipios . . . . .	166
Figura 93. Distribución de las respuestas a la pregunta 17, por departamentos . . . . .	166
Figura 94. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 17 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana . . . . .	167
Figura 95. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 18 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	168
Figura 96. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 19 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	169
Figura 97. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 20 para los departamentos de Caldas y Sucre . . . . .	170
Figura 98. Mosaico de respuestas a las preguntas 21 a la 28 que indagan sobre las actitudes TIC de los docentes . . . . .	172
Figura 99. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción sobre actitudes TIC de los docentes . . . . .	173
Figura 100. Mosaico de respuestas a las preguntas 27 a la 37 que indagan sobre las competencias TIC de los docentes . . . . .	176
Figura 101. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción sobre competencias TIC de los docentes . . . . .	178
Figura 102. Mosaico de respuestas a las preguntas 38 a la 49 que indagan sobre la apropiación TIC de los docentes . . . . .	180
Figura 103. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción sobre la apropiación TIC de los docentes . . . . .	182

Figura 104. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la primera competencia AMID. . . . .	184
Figura 105. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la primera competencia AMID . . . . .	185
Figura 106. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la segunda competencia AMID. . . . .	187
Figura 107. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la segunda competencia AMID . . . . .	188
Figura 108. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la tercera competencia AMID. . . . .	190
Figura 109. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la tercera competencia AMID . . . . .	191
Figura 110. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la cuarta competencia AMID. . . . .	193
Figura 111. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la cuarta competencia AMID . . . . .	195
Figura 112. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la quinta competencia AMID. . . . .	197
Figura 113. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la quinta competencia AMID. . . . .	198
Figura 114. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la sexta competencia AMID. . . . .	200
Figura 115. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la sexta competencia AMID . . . . .	201
Figura 116. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la séptima competencia AMID. . . . .	203
Figura 117. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la séptima competencia AMID . . . . .	204
Figura 118. Mapa de correlaciones para las preguntas con coeficientes de correlación de Spearman mayores a 0.6, que evalúan la percepción de los docentes sobre las competencias AMID. . . . .	205

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características generales . . . . .	39
Tabla 2. Centros poblados . . . . .	39
Tabla 3. Cobertura neta total . . . . .	56
Tabla 4. Población IE en el departamento de Caldas. . . . .	105
Tabla 5. Población IE en el departamento de Sucre. . . . .	106
Tabla 6. Muestra estratificada para IE en el departamento de Caldas . . . . .	109
Tabla 7. Muestra estratificada para IE en el departamento de Sucre . . . . .	109
Tabla 8. Distribución por género, municipio y departamento de los docentes que respondieron la encuesta. . . . .	116
Tabla 9. Contraste de promedios de las edades de los docentes para los diferentes municipios incluidos en la encuesta. . . . .	120
Tabla 10. Tabla de frecuencias de las edades de los docentes del departamento de Caldas . .	121
Tabla 11. Tabla de frecuencias de las edades de los docentes del departamento de Sucre . .	122
Tabla 12. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 1, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	123
Tabla 13. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 1. . . . .	126
Tabla 14. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 2, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	127
Tabla 15. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 2 . . . . .	129
Tabla 16. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 4, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	133
Tabla 17. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 4 . . . . .	135

Tabla 18. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 4.1, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	136
Tabla 19. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 4.1 . . . . .	138
Tabla 20. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes, con respecto a la infraestructura tecnológica . . . . .	142
Tabla 21. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes, con respecto a los tres factores en conjunto . . . . .	143
Tabla 22. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes, con respecto a los factores infraestructura tecnológica e instalaciones eléctricas en conjunto. . . . .	144
Tabla 23. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 6, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	145
Tabla 24. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 6 . . . . .	147
Tabla 25. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 6.1, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	148
Tabla 26. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 8, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	153
Tabla 27. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 8 . . . . .	155
Tabla 28. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 17, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE . . . . .	165
Tabla 29. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 17 . . . . .	167
Tabla 30. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre actitudes TIC. . . . .	172
Tabla 31. Medianas de las respuestas de los docentes sobre actitudes TIC. . . . .	173



Tabla 32. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre Actitudes TIC . . . . .	174
Tabla 33. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre competencias TIC . . . . .	176
Tabla 34. Medianas de las respuestas de los docentes sobre competencias TIC . . . . .	177
Tabla 35. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre Actitudes TIC . . . . .	178
Tabla 36. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre apropiación TIC. . . . .	180
Tabla 37. Medianas de las respuestas de los docentes sobre competencias TIC . . . . .	181
Tabla 38. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre Apropiación TIC . . . . .	182
Tabla 39. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la primera competencia AMID . . . . .	184
Tabla 40. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la primera competencia AMID. . . . .	185
Tabla 41. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la primera competencia AMID . . . . .	186
Tabla 42. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la segunda competencia AMID . . . . .	187
Tabla 43. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la segunda competencia AMID . . . . .	188
Tabla 44. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la segunda competencia AMID . . . . .	189
Tabla 45. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la tercera competencia AMID. . . . .	190
Tabla 46. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la tercera competencia AMID. . . . .	191
Tabla 47. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la tercera competencia AMID. . . . .	192
Tabla 48. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la cuarta competencia AMID . . . . .	193
Tabla 49. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la cuarta competencia AMID . . . . .	194

Tabla 50. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la cuarta competencia AMID . . . . .	195
Tabla 51. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la quinta competencia AMID . . . . .	197
Tabla 52. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la quinta competencia AMID . . . . .	197
Tabla 53. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la quinta competencia AMID . . . . .	198
Tabla 54. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la sexta competencia AMID. . . . .	200
Tabla 55. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la sexta competencia AMID. . . . .	200
Tabla 56. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la sexta competencia AMID. . . . .	201
Tabla 57. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la séptima competencia AMID. . . . .	203
Tabla 58. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la séptima competencia AMID . . . . .	203
Tabla 59. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la séptima competencia AMID. . . . .	204
Tabla 60. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas de la categoría AMID . . . . .	206





# Colección editorial *Estudios de Paz* y *Posconflicto* (2018-2022)

**Programa de Investigación Colombia Científica**  
*Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia*  
Cód. sigp. 57579 de Colciencias. 2017  
Financiado por el Banco Mundial

*El problema es cómo investigar la realidad para transformarla.*

**Orlando Fals Borda**

Los acuerdos de paz logrados entre el gobierno colombiano y uno de los actores más relevantes del conflicto armado interno en nuestro país, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP), instituyen un acontecimiento constitucional (jurídico y político) sin precedentes en Colombia, cuya trascendencia va más allá de lo firmado en el Teatro Colón en noviembre de 2016<sup>1</sup>. Nunca se había llegado tan lejos, después de casi seis décadas de conflicto interno armado que dejaron más de ocho millones y medio de víctimas, según el RUV.

---

<sup>1</sup> Véase Biblioteca del proceso de paz entre el Gobierno nacional y las FARC-EP. Esta biblioteca representa un esfuerzo de construcción de memoria histórica que busca dejar evidencia sobre el trabajo realizado y las lecciones aprendidas durante la fase exploratoria y la fase pública de las conversaciones.

Los acuerdos impulsaron reflexiones acerca del uso de la tierra y la necesidad de preservar el campo como despensa natural del país y conexión vital con lo senti-pensante. En un tono de máximo esfuerzo conciliador, nuestros acuerdos —porque le pertenecen al pueblo colombiano— plantaron la idea de lo diferencial, que tanta falta hacía a la consolidación del Estado social de derecho, en tanto a reconocimiento de identidades que comparten un mismo suelo y conviven juntos en las diferencias.

Se trata del reconocimiento legal y político de las diferencias de todo orden, lo cual determinó lo que conocemos como paz territorial. La denominación no es fortuita, expresa el espíritu de los acuerdos: somos territorios (en el sentido más amplio) diferenciales y diferenciados, anunciando diversas costumbres, economías, lenguas, culturas y saberes, dinámicas sociales y políticas.

Desde estas dimensiones, pensamos que la tierra nos reclama aquí y ahora, por propuestas de acción-transformación como la que hace referencia al papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en los territorios. Desde los acuerdos y como gesto de cumplimiento a su implementación, el gobierno colombiano convocó a través de Minciencias en el 2017, al diseño y formulación de programas de investigación desde Colombia Científica, en cinco focos estratégicos: salud, alimentos, energías sostenibles, bioeconomía y sociedad. La Universidad de Caldas como universidad ancla, presentó la propuesta de programa de investigación en el foco sociedad con el nombre de “Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia”, apostándole a tres retos de país: construcción de una paz estable y duradera, innovación social para el desarrollo económico y la inclusión productiva y educación de calidad desde la ciencia, la tecnología y la innovación (CTEI).

Conscientes de la complejidad que trae consigo la idea de un programa de investigación, se formuló bajo el liderazgo de la Universidad de Caldas junto con otras nueve entidades entre universidades (Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales; Universidad Autónoma Manizales–UAM; Universidad Tecnológica del Chocó–Diego Luis Córdoba; Universidad de Sucre; Universidad de Granada y Université de Strasbourg y organizaciones del sector productivo (Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano–CINDE y Corporación Autónoma Regional Para el Desarrollo Sostenible del Chocó, Codechocó), una propuesta que conectara el pensamiento científico con las particularidades de

los territorios en tres departamentos: Caldas, Sucre y Chocó, y trece municipios<sup>2</sup>. En cuatro años de articulación continua entre investigadores, comunidades, instituciones públicas y privadas, universidades, organizaciones, funcionarios y, en particular, con actores territoriales se formularon cinco proyectos, descritos más adelante.

El programa de investigación Colombia Científica “Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia” tiene como objetivo general producir conocimiento y transformación social a través de la coconstrucción de estrategias de I+D+i multidisciplinarias e intersectoriales para el fortalecimiento de capacidades políticas, ciudadanías activas, competencias productivas, alfabetización mediática y generación de soluciones sustentables que contribuyan a la reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto para un mejor vivir. En desarrollo de los objetivos específicos, se propone:

1. Comprender las dinámicas sociales, educativas, productivas y territoriales de las comunidades rurales duramente afectadas por el conflicto armado en los departamentos de Caldas, Chocó y Sucre.
2. Fortalecer las capacidades políticas, educativas, productivas y ambientales de las comunidades rurales, mediante estrategias de desarrollo e innovación, multidimensionales, multidisciplinarias e intersectoriales, que les permitan afrontar los nuevos retos que propone el contexto de posconflicto.
3. Propiciar alianzas entre comunidades rurales, sector productivo e instituciones de educación superior (IES), que permitan implementar procesos de transferencia de conocimiento y de tecnología, así como el incremento de productividad y sostenibilidad de las entidades participantes.
4. Diseñar lineamientos de política pública integrada (multidimensional y multisectorial), para la reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto para un mejor vivir, de acuerdo con el enfoque de paz territorial.

---

<sup>2</sup> Caldas: Manizales, Samaná, Marulanda, Riosucio; Chocó: Quibdó, Istmina, Condoto, Unión Panamericana, Bojayá, Riosucio; y Sucre: Sincelejo, Chalán y Ovejas.

5. Fortalecer los indicadores de calidad I+D+i de las instituciones de educación superior vinculadas al programa, mediante actividades de investigación, docencia e internacionalización desarrolladas en el marco de la alianza con entidades del sector productivo y universidades internacionales de alta calidad.

En ese sentido, ciencia, tecnología e innovación (CTI) son una tríada fundamental para las llamadas sociedades del conocimiento, se nutren básicamente de la promoción y el fortalecimiento del pensamiento crítico y creativo. Estas capacidades una vez instaladas en comunidades académicas, organizaciones de la sociedad civil e instituciones públicas y privadas, constituyen uno de los más importantes elementos de avance para el desarrollo social.

En concordancia, esta colección se compone de piezas editoriales como cartillas didácticas para las comunidades involucradas, libros producto de las investigaciones, artículos y reflexiones científicas originales, de quienes ejecutan el programa desde y con los territorios enunciados, en un horizonte de tiempo de cinco años (2018-2023).

Se asume esta enorme responsabilidad con seriedad y compromiso, con plena conciencia de la complejidad, que tanto la implementación de los acuerdos de paz como un programa de investigación como el que estamos realizando suponen. El posconflicto requiere un acompañamiento de la sociedad colombiana y de la academia, para que la implementación de los acuerdos firmados en noviembre del 2016 pueda continuar su lenta pero importante materialización.

En este contexto, la colección *Estudios de Paz y Posconflicto* presenta un balance del estado actual de la conflictividad territorial de las regiones de Montes de María, el Pacífico Biogeográfico, el Alto Occidente y Oriente de Caldas, así como del fortalecimiento en referencia a las capacidades territoriales políticas, sociales, productivas, culturales y ecosistémicas para la transición. En ese orden de ideas, esta colección editorial ha sido organizada alrededor de estos proyectos:

**Proyecto 1.** Hilando capacidades políticas para las transiciones en los territorios.

**Proyecto 2.** Modelo ecosistémico de mejoramiento rural. Instalación de capacidades para el desarrollo rural y la construcción de paz.



**Proyecto 3.** Competencias empresariales y de innovación para el desarrollo económico y la inclusión productiva de las regiones afectadas por el conflicto colombiano.

**Proyecto 4.** Fortalecimiento docente desde la alfabetización mediática informacional y la CTEL, como estrategia didáctico-pedagógica y soporte para la recuperación de la confianza del tejido social afectado por el conflicto.

**Proyecto transversal:** Alianza interinstitucional, multidisciplinar, nacional e internacional en el aumento de la calidad educativa, científica, innovadora y productiva de las instituciones de educación superior.

Hemos previsto la escritura colaborativa como reflejo del equipo de investigadores integrantes del programa, así como de profesores investigadores de otras latitudes, en este reciente y amplio campo de pensamiento como el que constituye los *Estudios de Paz y Posconflicto*.

Aspiramos a que nuestra colección *Estudios de Paz y Posconflicto* pueda ser parte de un repertorio básico de textos clave, que ofrezcan a las comunidades con las que interactuamos y a las comunidades académicas del país y fuera de este; en tanto un bien superior como lo es alcanzar mínimos de paz, requiere conocer nuestros territorios, reconocer la Colombia profunda de la que se habla desde la tribuna de lo político, hasta los cuadernos de investigación del sociólogo, investigador, columnista y estudioso del conflicto y la paz en Colombia, Alfredo Molano Bravo, pasando también por el filósofo, escritor y pedagogo colombiano Estanislao Zuleta, quien nos recuerda que: “sólo un pueblo escéptico sobre la fiesta de la guerra, maduro para el conflicto, es un pueblo maduro para la paz” (Zuleta, 1991).

Es la Colombia profunda la que narra y compone esta colección, la que cuenta desde los territorios las adversidades y esfuerzos de sus comunidades, las problemáticas en que habitan, sus resiliencias y construcciones hacia una paz territorial posible.

Con estas líneas gruesas de trabajo investigativo en campo y desde los territorios, en tanto investigación, acción, participación; rendimos homenaje a un gran colombiano, el sociólogo Orlando Fals Borda y, al mismo tiempo, depositamos nuestro grano de arena en el marco de un proceso de construcción

colectiva de paz territorial y reconciliación, para la reconstrucción del tejido social en nuestra sociedad colombiana.

Esperamos que las páginas de estos volúmenes contribuyan a la implementación de los acuerdos de paz firmados en noviembre del 2016 y a muchos otros acuerdos necesarios para crecer como individuos y colectivos capaces de alcanzar mayores niveles de cohesión política y social en nuestro país.

Estos libros, de nuestras realidades territoriales, pueden hacer sentir a los lectores de estas páginas lo que nosotros sentimos al conocer hermosos territorios y maravillosas comunidades de este Sur Global, en el que navegamos con dificultad y también con enorme capacidad resiliente.

Extendemos nuestra cordial invitación a la lectura de estas piezas editoriales que buscan no solo validar instrumentos críticos de análisis, sino también abrir horizontes posibles de comprensión y transformación de realidades complejas como las nuestras.

Comité Editorial  
**Programa de Investigación**  
Javier Gonzaga Valencia Hernández  
**Director Científico**

# Equipo Programa de Investigación Colombia Científica

**Programa de Investigación Colombia Científica**  
*Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia*  
Cód. sigp. 57579 de Colciencias. 2017  
Financiado por el Banco Mundial

## **Entidades cooperantes**

Universidades: Universidad de Caldas (IES Ancla); Universidad Nacional de Colombia sede Manizales; Universidad Autónoma Manizales, UAM; Universidad Tecnológica del Chocó, Diego Luis Córdoba; Universidad de Sucre; Universidad de Granada y Université de Strasbourg.

Organizaciones: Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano, CINDE, y Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó, Codechocó.

Redes: Red de Universidades por la Paz, Redunipaz; Red Nacional de Programas Regionales de Desarrollo y Paz, Redprodepaz; Consejo Comunitario Mayor de Condoto y río Iró, Cocomacoiró y Consejo Comunitario Mayor de Istmina y Parte del Medio San Juan, Cocominsa.

## Grupos de investigación participantes

Estudios Jurídicos y Sociojurídicos · Comunicación, Cultura y Sociedad · Centro de Estudios sobre Conflicto, Violencia y Convivencia Social (Cedat) · Ciencias Veterinarias (Cienvet) · Cognición y Educación · Colectivo de Estudios de Familia · Centro de Estudios Rurales (Ceres) · Grupo de Investigación y Proyección Producción Agropecuaria (Gippa) · Grupo de Investigación en Tecnologías de la Información y Redes (Gitir) · Empresariado · Ética y Política · Desarrollo Regional Sostenible · Grupo de Investigación en Telemática y Telecomunicaciones (GTT) · Cultura de la Calidad en la Educación · Grupo de Trabajo Académico en Ingeniería Hidráulica y Ambiental · Grupo de Investigación de Alimentos Frutales · Grupo de Investigación en Procesos Químicos, Catalíticos y Biotecnológicos · Cálculo Científico y Modelamiento Matemático · Grupo de Investigación en Finanzas y Marketing · Grupo de Investigación en Recursos Energéticos (GIRE) · Teoría y Práctica de la Gestión Cultural · Estudios en Cultura y Comunicación · OIKOs · Bioprospección Agropecuaria · Proyecto Pedagógico (ProPed) · Grupo de Investigación en Medio Ambiente y Aguas (Gimaguas) · Ecología y Conservación de Ecosistemas Tropicales · Biosistemática.

## Investigadores principales

Proyecto Hilando capacidades políticas para las transiciones en los territorios. Lidera Universidad de Caldas. Investigadores principales: Mario Hernán López Becerra y María Hilda Sánchez-Jiménez.

Contacto: [hilandocapacidades.posconflicto@ucaldas.edu.co](mailto:hilandocapacidades.posconflicto@ucaldas.edu.co)

Proyecto Modelo ecosistémico de mejoramiento rural. Instalación de capacidades para el desarrollo rural y la construcción de paz. Lidera Universidad de Caldas. Investigador principal: Javier Gonzaga Valencia Hernández.

Contacto: [directorcientifico.posconflicto@ucaldas.edu.co](mailto:directorcientifico.posconflicto@ucaldas.edu.co)

Proyecto Competencias empresariales y de innovación para el desarrollo económico y la inclusión productiva de las regiones afectadas por el conflicto colombiano. Lidera Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Investigador principal: Carlos Ariel Cardona Alzate.

Contacto: [ccemprende\\_man@unal.edu.co](mailto:ccemprende_man@unal.edu.co)

Proyecto Fortalecimiento docente desde la Alfabetización Mediática Informativa y la CTel, como estrategia didáctico-pedagógica y soporte para la recuperación de la confianza del tejido social afectado por el conflicto. Lidera Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Investigador principal: Germán Albeiro Castaño Duque.

Contacto: [edcolcient\\_man@unal.edu.co](mailto:edcolcient_man@unal.edu.co)

Proyecto Alianza interinstitucional, multidisciplinar, nacional e internacional en el aumento de la calidad educativa, científica, innovadora y productiva de las instituciones educativas de educación superior. Investigador principal: Germán Gómez Londoño.

Contacto: [apoyofi\\_posconflicto@ucaldas.edu.co](mailto:apoyofi_posconflicto@ucaldas.edu.co)

### **Comité directivo**

Javier Gonzaga Valencia Hernández / Director Científico; Germán Gómez Londoño / Subdirector de Fortalecimiento Institucional; Consuelo Vélez Álvarez / Subdirectora de Fortalecimiento Científico.

### **Equipo apoyo científico**

Javier Gonzaga Valencia Hernández / Germán Gómez Londoño / Carlos Arturo Gallego Marín / María José Díaz Galván / Claudia Murillo / Carol Viviana Castaño Trujillo

### **Comité editorial**

Javier Gonzaga Valencia Hernández / Consuelo Vélez Álvarez / Germán Gómez Londoño / María Hilda Sánchez Jiménez / Alejandra María Osorio / Juan Camilo Solarte Toro / Alejandro Peláez Arango / Carol Viviana Castaño Trujillo. Invitados: Claudia Murillo / María José Díaz Galván.

### **Equipo administrativo**

María del Pilar Botero Rendón / Coordinación Administrativa; Juanita Velásquez Uribe / Profesional Financiera; Diego Ávila Gómez / Profesional de Adquisiciones.



## Introducción

El presente libro es fruto de un proceso investigativo adelantado en el marco del proyecto “Fortalecimiento docente desde la Alfabetización Mediática Informativa y la CTel, como estrategia didáctica—pedagógica y soporte para la recuperación de la confianza del tejido social afectado por el conflicto”. Este proyecto hace parte del programa “Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia”, también conocido como Colombia Científica.

El propósito principal de la investigación consistió en reflexionar y analizar el contexto académico de las instituciones educativas priorizadas en Caldas y Sucre sobre la infraestructura tecnológica; el uso y apropiación de la tecnología en escenarios formativos y; la percepción que tienen los maestros sobre sus habilidades y aptitudes para el manejo de herramientas y recursos tecnológicos.

Para el desarrollo de la investigación se llevó a cabo un acercamiento constante y continuo con las comunidades que, para el caso específico, está más directamente asociado con la comunidad académica. En primer lugar y, desde un enfoque participativo, se buscó adelantar un ejercicio de caracterización de los territorios, que posibilite un mayor conocimiento del contexto en el cual se adelantó el proceso de pesquisa.

En segundo lugar, el acápite sobre la caracterización territorial se enfocó en los cuatro municipios objeto de análisis: Samaná y Marulanda, en Caldas, y Chalán y Ovejas, en Sucre. En él se hace alusión a aspectos como la información emblemática del territorio, información demográfica y etaria, indicadores de

envejecimiento y actividad económica y productiva. Asimismo, en una de las secciones se hace énfasis en las condiciones educativas, en la que se referencian asuntos como la tasa de deserción escolar por niveles, la repitencia, las cifras de transporte escolar, el programa de alimentación escolar (PAE) y el desempeño en las pruebas Saber 11, entre otros.

En tercer lugar, se hace un recorrido teórico y conceptual alrededor de la educación en el contexto del siglo XXI, y cómo la tecnología se convierte en un factor relevante, por cuanto se vienen propiciando nuevas dinámicas en el contexto global que hacen prioritario la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje. También se hace alusión a cómo desde las instituciones educativas se debe promover desde lo pedagógico, lo técnico y lo administrativo la incorporación de herramientas y plataformas tecnológicas, en pro de enriquecer y pluralizar el proceso formativo.

En cuarto lugar, se adelanta el análisis de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) de todas las instituciones educativas de los cuatro municipios objeto de análisis, con lo que se obtienen insumos desde lo directivo, institucional y pedagógico. Hallazgos que son de relevancia para el propósito de la investigación adelantada.

En quinto lugar, se pone de contexto el abordaje metodológico, la manera como se seleccionó la muestra, se llevó a cabo el proceso de ajuste del instrumento y la recolección de la información, los mecanismos empleados para tal proceso, además de los recursos utilizados para su análisis, métodos y técnicas empleados. Se hace claridad de que esta es una investigación de corte mixto, con la cual se pretende caracterizar a los docentes de Samaná, Marulanda, Chalán y Ovejas en el uso y apropiación de la tecnología en entornos educativos.

Por último, una sección en la que se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recolectados en territorio, con la contrastación de datos a partir de la variable edad con: el género, la ubicación urbano rural, el municipio y el departamento. Se indagó también por la infraestructura tecnológica, disponibilidad y uso de dispositivos tecnológicos en el contexto académico a partir de preguntas relacionadas con la percepción en el manejo y habilidades tecnológicas. De esta manera, y desde el uso de pruebas de hipótesis, se logró tener una caracterización de los docentes en todas las instituciones educativas de los municipios priorizados, con lo cual se cumplen los objetivos y propósitos



de la investigación acerca de la consolidación de insumos de importancia para el desarrollo de estrategias, programas o políticas públicas con incidencia en el contexto.



# 1. Caracterización educativa de los municipios de Ovejas, Chalán, Samaná y Marulanda

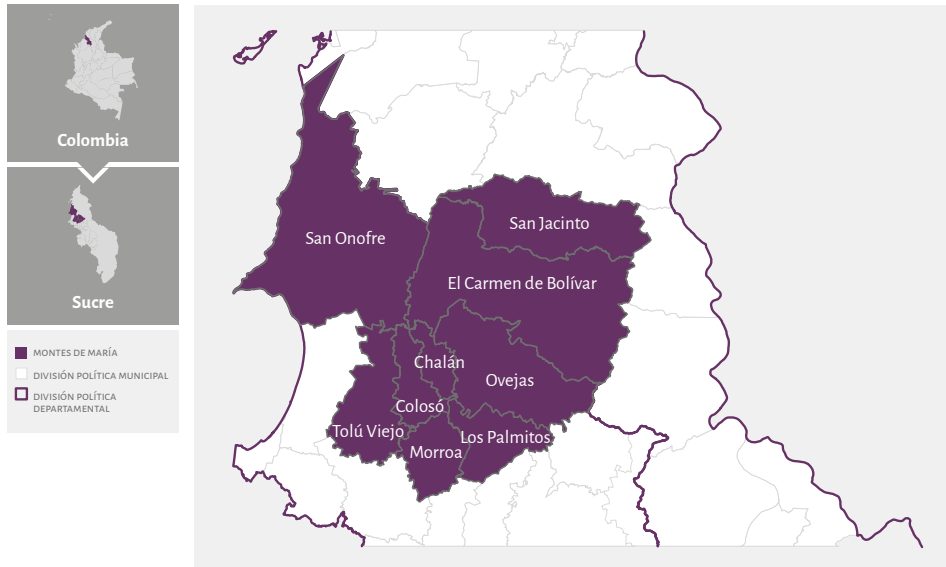
Se presenta a continuación un compilado de la caracterización territorial, en la que se hace énfasis en los aspectos educativos para los municipios de Ovejas y Chalán en Sucre, y Samaná y Marulanda en Caldas, con el propósito de contar con un contexto que permita complementar la información y los análisis que se presentan en otros acápite de la investigación.

Todos los datos aquí recopilados están sustentados con gráficas y datos proporcionados por entidades públicas del orden nacional, tales como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y entidades del orden local como las alcaldías y gobernaciones.

## 1.1 Municipio de Ovejas, Sucre

### 1.1.1 Características generales en un territorio de posconflicto

Figura 1. Ubicación geográfica de Ovejas, Sucre



Fuente: Plan de desarrollo territorial Ovejas, Sucre, 2020

Ovejas es un municipio de Colombia ubicado en el departamento de Sucre, separado de la capital del mismo por 41 km, y a 154 km de Cartagena de Indias, al sudeste de esta. Se ubica al norte del departamento muy cerca del litoral Caribe colombiano, y hace parte del sistema orográfico de la Serranía de San Jacinto, en lo que se denomina Montes de María. Es, como se refiere en la *Tabla 1*, un municipio de categoría 6 (DNP, 2022). Sus coordenadas están dadas de la siguiente manera: Norte del departamento de Sucre con latitud norte  $09^{\circ} 31' 48''$ , longitud oeste de  $75^{\circ} 14' 01''$  y una altitud de 265m, en la región Caribe colombiana y según la subdivisión departamental en la subregión Montes de María.

**Tabla 1. Características generales**

Categoría municipal 2022: 6	Extensión : 453
Porcentaje sobre el área departamental: 4.1%	Densidad poblacional (personas por ): 52,99

Fuente: Terridata, 2022a

Su extensión territorial es de 45 300 hectáreas aproximadamente, como se observa en la *Tabla 1*, con una densidad poblacional cercana a 53 %. Ovejas se caracteriza por su riqueza cultural, representada por la celebración del Festival Nacional de Gaitas, donde se recrea el género musical de la Gaita, que es la manifestación de mayor arraigo y popularidad. Ovejas también es conocida como Universidad de la Gaita.

**Tabla 2. Centros poblados**

Nombre	Área urbana (Ha)	Área de expansión (Ha)
Cabecera municipal	169,26	68,41
Flor del Monte	26,05	15,63
La Peña	35,36	4,14
Canutal	12,69	4,24
Canutalito	14,14	2,4
<b>Barrios de la cabecera municipal</b>		
21 de Febrero	La María	El Cozo
4 de Octubre	El Nariño	El Mercado
Altos del Rosario	La Pradera	El Oasis
Boca Canoa	La Paz	El Tolima
Buenos Aires	La Sierrita	La Bomba
Calle el Carmen	La Tranquilidad	La Concepción
Calle Nueva	La Variante	La Libertad
Centro	Las Flores	Sagrado Corazón de Jesús
Ciudadela la Paz	Las Mercedes	San José

Cocuyo	Los Cortes	San Martín
Don Miguel	Media Luna	Santa Rita
El Bolsillo	Plaza de la Cruz	San Luis
El Campito	Pradera II	Villa del Carmen
Villa Paz	Santa Teresa	La Catorce
El Tamarindo	San Judas	
<b>Corregimientos</b>		
Almagra	Don Gabriel	Pijiguay
Canutal	Flor del Monte	Salitral
Canutalito	El Floral	San Rafael
Chengue	La Peña	
<b>Veredas</b>		
La Europa	Santa Rosa #2	Los Andes
Charcón	Cañito	Las Mesas
Alemania	Ovejitas	Las Mercedes
Las Babillas	Pedregal	Cienegueta
La Conquista	Berlín	El Desvelo
Chaparral	El Flechal	La Conquista
El Moral	San Francisco	Puerto Príncipe
Capiro	Cantaleta	
<b>Caseríos</b>		
Centro Mula	El Zapato	Loma del Banco
Damasco	Santa Fe	Santa Rita
El Palmar	Bajo Grande	Los Números
Oso	El Tesoro	Bajo la Palma
Villa Colombia	Joney	Buenos Aires

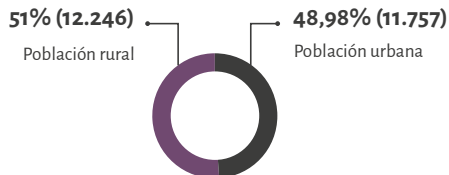
Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT). Ovejas, 2000

En la *Tabla 2* se muestra la distribución del municipio, tanto urbana como rural, y el área de expansión de los corregimientos más importantes. La distribución se

hace partiendo de los distintos barrios de la cabecera municipal, siguiendo con los corregimientos, veredas y, por último, los caseríos.

## Distribución de la población del municipio de Ovejas

**Figura 2. Población desagregada por área**



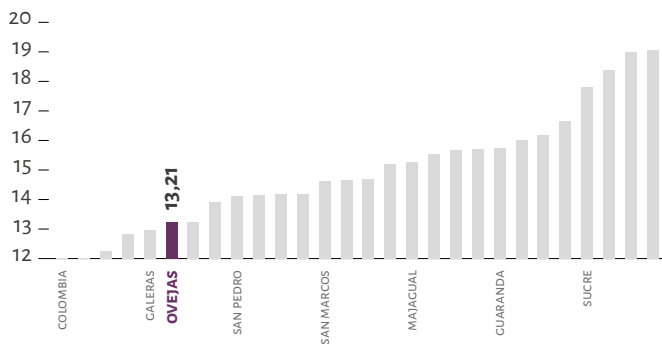
Fuente: DANE, Censo Nacional de Población y vivienda, 2022

En la *figura 2* se muestra la distribución de la población en el municipio por área; un 49 % se ubica en la zona urbana, mientras que el 51 % en la zona rural.

## Características climatológicas

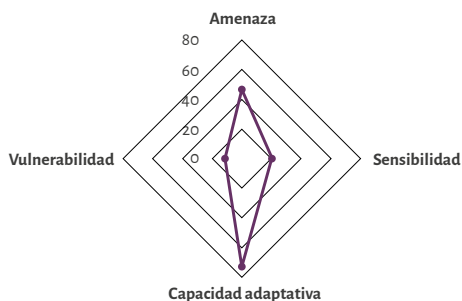
Las características climatológicas y algunas precisiones sobre el riesgo frente al cambio climático y sus componentes se ilustran en este apartado, además de otras características ambientales del municipio.

**Figura 3. Índice de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático**



Fuente: Terridata 2022a.

**Figura 4. Índice de vulnerabilidad y riesgo climático por componentes**



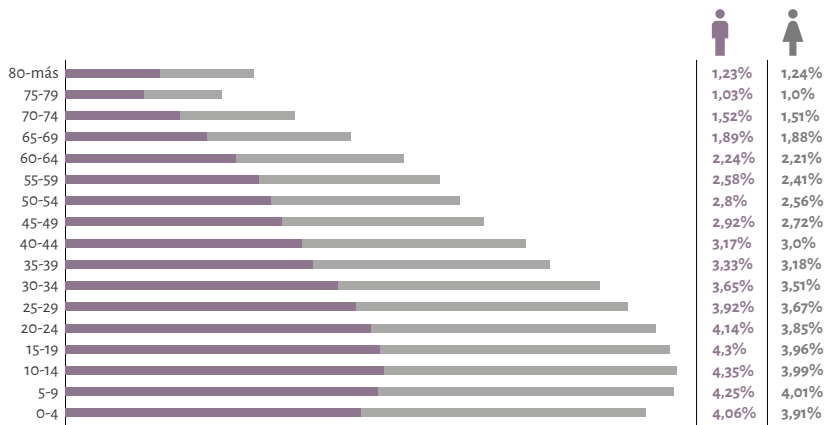
Fuente: Terridata 2022a.

Al hacer parte de la subregión Montes de María, en el departamento de Sucre, Ovejas es rica en recurso hídricos y, por consiguiente, con índice bajo de vulnerabilidad frente al cambio climático, como se muestra en las figuras 3 y 4.

### Composición y distribución demográfica

Se muestran gráficas y tablas correspondientes a la composición de la población, desde los grupos de edad hasta la composición por sexo y grupos étnicos o afrodescendientes.

**Figura 5. Pirámide poblacional, Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE**

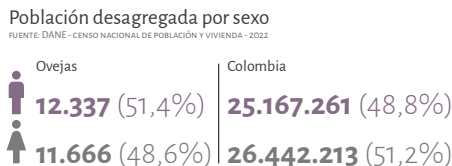


Fuente. Terridata, 2022a



La *figura 6* corresponde a la pirámide poblacional en la que se relacionan las variables de edad y sexo y se concluye que hay una equivalencia de géneros en todas las edades.

**Figura 6. Población desagregada por sexo, Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE**



Fuente: Terridata, 2022a

La distribución de la población por sexo del municipio se presenta en la *figura 6*. De acuerdo a ella el municipio de Ovejas presenta una estructura poblacional en la cual el 51,2 % corresponde a mujeres y el restante 48,8 % a hombres. Esto indica que no existe una diferencia significativa entre el número de habitantes del sexo masculino y el femenino.

## Indicadores

### — Índice de envejecimiento total

Según la *figura 7* y datos proporcionados por el DANE, el índice de envejecimiento total de la población corresponde a 15,77 %, es decir, que las personas mayores de 60 años representan el 15,77 % de la población total; ahora bien, la mayor parte de esta población se concentra en la zona rural.

### — Índice de envejecimiento de la población rural dispersa

**Figura 7. Índice de envejecimiento de población rural dispersa**

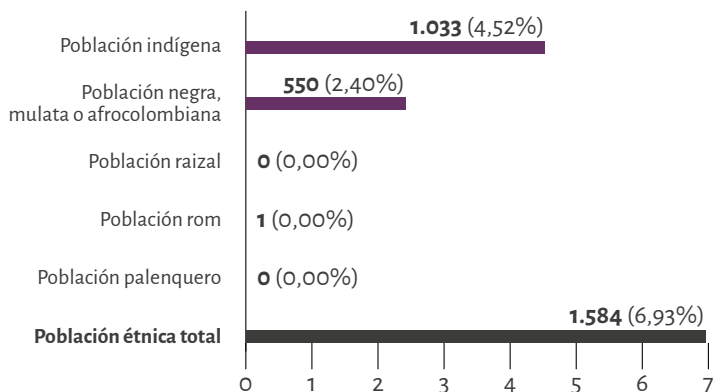
**INFORMACIÓN**  
Departamento: 70 - Sucre  
Municipio: 70508 - Ovejas  
Índice de Envejecimiento - Índice para edad de corte 60 años y más: 41,889%

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE, 2018

Para el municipio de Ovejas el índice de envejecimiento de la población rural dispersa es de 41,889 % para la edad corte de 60 años y más, es decir, que de cada 10 personas en la zona rural 4 son mayores de 60 años, como se muestra en la *Figura 7*.

## – Diversidad étnica

**Figura 8. Población étnica. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018**



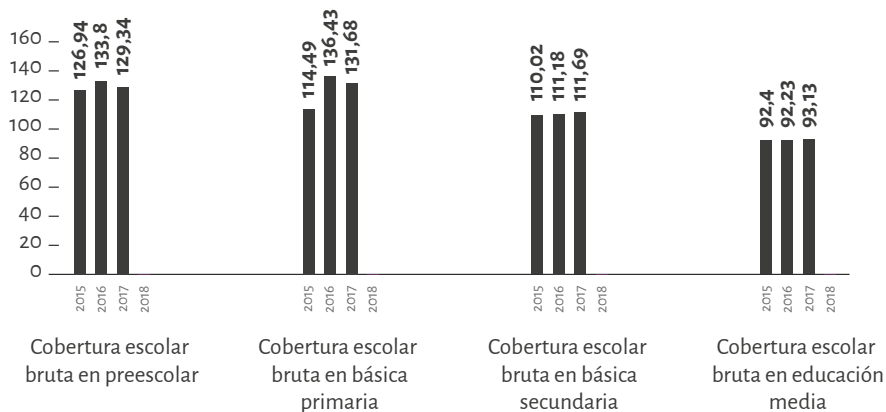
Fuente: Terridata, 2022a

En cuanto a la diversidad étnica, los datos proporcionados en la *figura 8* muestran el porcentaje de la población indígena en 4,52 %, es decir, 1033 personas se identifican como tal, y afrodescendientes 550, con un porcentaje de 2,40 %, y una persona perteneciente a la población rom. Para un total de 6,93 % del total de la población, o 1584 personas caracterizadas como comunidad étnica en el municipio.

## 1.1.2 Educación

### — Cobertura

Figura 9. Cobertura en educación en Ovejas a 2017

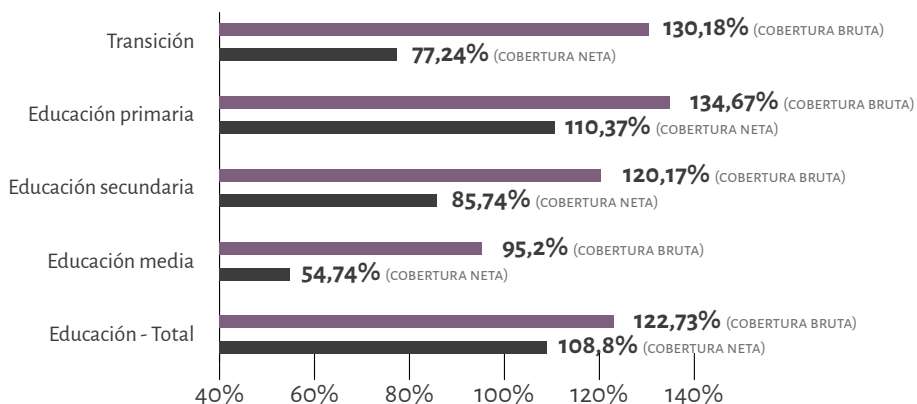


Fuente: Plan de desarrollo territorial, Ovejas 2020-2023

La cobertura bruta de educación básica primaria entre 2015 y 2016 aumentó en 21,94 puntos porcentuales, y entre 2016 y 2017 desmejoró en 4,32 puntos, como se observa en la *figura 9*. Las posibles razones que pudieron afectar el indicador son la falta de empleo en el municipio, que obligó a los padres o cuidadores a trasladarse a fincas lejanas para trabajar, lo que genera la vulneración del derecho a la educación y la alta tasa de repitencia que obstaculizan la generación de nuevos cupos escolares. Caso contrario ocurre con la cobertura bruta para educación secundaria y media, que se mantuvo estable entre las vigencias 2015—2017 (Plan de desarrollo territorial Ovejas 2020-2023).

## — Matrícula: transición, primaria, secundaria y media

**Figura 10. Desagregación de coberturas en educación. MEN, 2020**

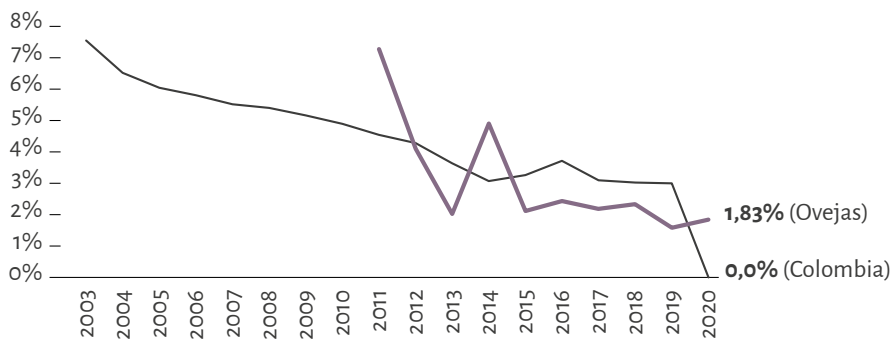


Fuente: Terridata, 2022a

En la gráfica de la *figura 10* se puede ver la cobertura neta y bruta de la matrícula en el municipio de Ovejas, según la cual la de menor porcentaje es la neta en la educación media, muy por debajo de todos los demás valores.

## — Tasa de deserción

**Figura 11. Tasa de deserción intra—anual del sector oficial. MEN 2020**

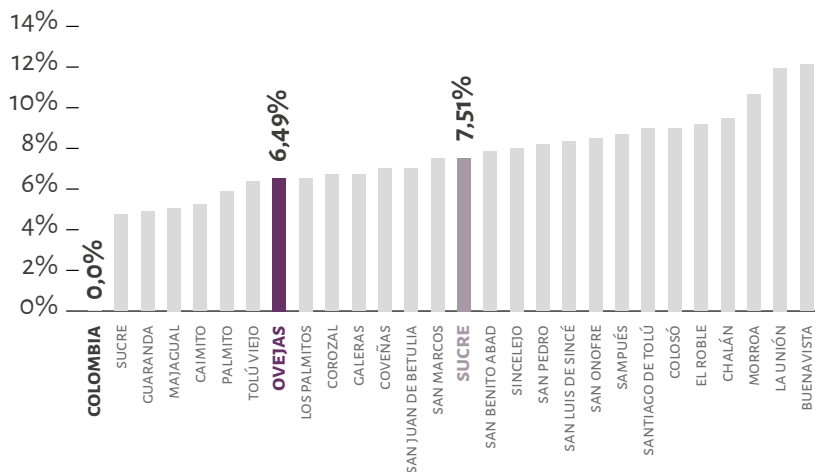


Fuente: Terridata, 2022a

En la *figura 11* se muestra una tendencia decreciente en la tasa de deserción, al igual que en la línea de tendencia nacional.

### — Tasa de repitencia

**Figura 12. Tasa de repitencia del sector oficial. MEN 2020**



Fuente: Terridata, 2022a

La gráfica de la *figura 12* señala que en el municipio de Ovejas la tasa de repitencia se ubica en 6,3 % aproximadamente por debajo de la departamental y en la media con respecto a otros municipios.

### — Transporte

La Secretaría de Educación, Cultura, Recreación y Deporte en el primer semestre de 2018 inició el contrato de prestación del Servicio de Transporte Escolar, con lo que dio cumplimiento al Decreto 431 del 14 de marzo de 2017 sobre la prestación del Servicio público de Transporte Terrestre Automotor Especial, contrato No. AMOS-TRANS-001-2018. Con esta estrategia se busca mitigar la deserción escolar de los niños, niñas y adolescentes de escasos recursos que asisten a las instituciones educativas en el casco urbano y en la zona rural. Las rutas que han sido cubiertas son las siguientes:

- El 46. Institución Educativa San José, Institución Educativa Gabriel Taboada Santodomingo, y viceversa. La cual recoge a todos los niños de la zona de la troncal y las veredas aledañas.
- Cruceta. Institución Educativa San José, Institución Educativa Gabriel Taboada Santodomingo, y viceversa. La cual recoge a los niños de la zona de Bajo la Palma, la Europa y la Santa.
- Canutal. Institución Educativa Canutal, y viceversa. La cual recoge a los niños que viven en las zonas más alejadas del corregimiento para llevarlos a la institución.
- San Rafael. Institución Educativa San Rafael, y viceversa. La cual recoge a los niños que viven en las zonas más alejadas del corregimiento para llevarlos a la institución.
- La Peña. Institución Educativa, y viceversa. La cual recoge a los niños que viven en las zonas más alejadas del corregimiento para llevarlos a la institución.
- Don Gabriel. Institución Educativa Técnico Agropecuario Don Gabriel, y viceversa. La cual recoge a los niños de las veredas Buenos Aires, Salitral, Chengue y los Números.
- Almagra. Institución Educativa San José de Almagra, y viceversa. La cual recoge a los niños que viven en las zonas más alejadas del corregimiento para llevarlos a la institución.

Con respecto al Programa de Alimentación Escolar (PAE) se encontró que es manejado con criterios de calidad deficientes, lo que repercute en toda la población infantil, tanto en los menores 6 años como los 6283 que componen la población escolar. Por consiguiente, se ven afectados por esta situación en todo el territorio del municipio. La ejecución del PAE en el municipio no se ajusta a los parámetros diseñados por el Estado para este fin.

En el caso de la conectividad, inventario TIC, se evidencia un deficiente manejo de las TIC en la educación, lo cual afecta a todo el sector educativo del municipio. La situación se presenta en toda el área municipal, pero principalmente en los

corregimientos y veredas. No existe un plan liderado por la administración municipal que haga eficiente el uso de las TIC en la educación.

En lo tendiente al acceso a la educación técnica, el municipio cuenta con una institución de carácter técnico agropecuario, llamada Institución Educativa Técnico Agropecuaria Don Gabriel, que no posee acceso a la educación superior.

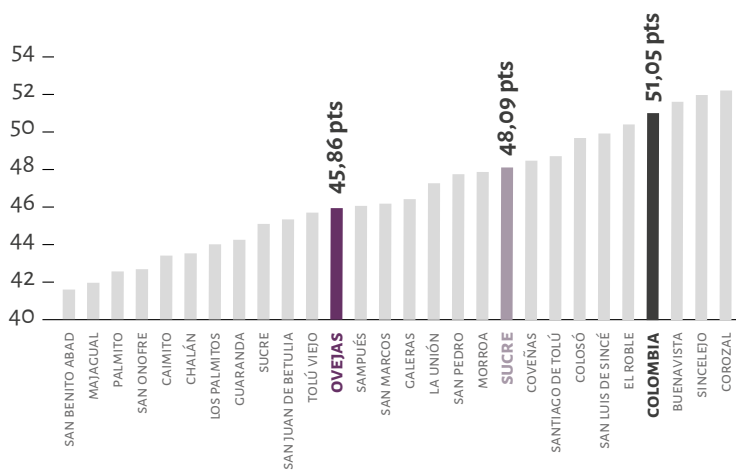
En calidad, se observa que el desempeño en pruebas Saber 3, 5 y 9 fue bajo, según el índice sintético de calidad.

## — Desempeño de Pruebas Saber 11

Figura 13. Pruebas Saber 11. Matemáticas

### Pruebas Saber 11 - Matemáticas (Puntos de 100)

FUENTE: ICFES - 2020

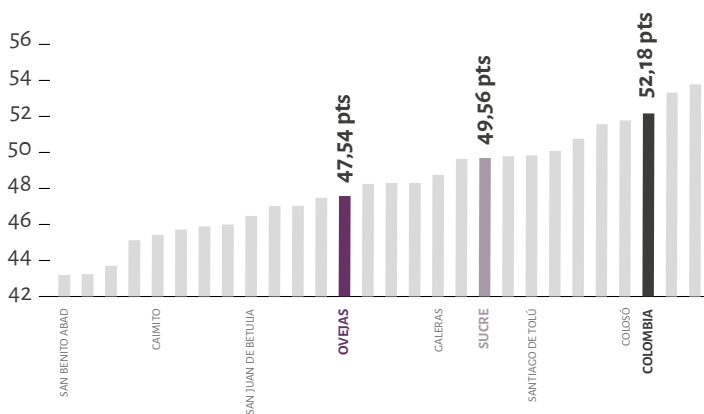


Fuente: Terridata, 2022a

**Figura 14. Pruebas Saber 11. Lectura crítica**

## Pruebas Saber 11 - Lectura crítica (Puntos de 100)

FUENTE: ICFES - 2020

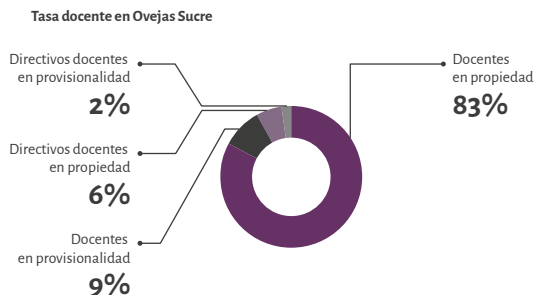


Fuente: Terridata, 2022a

Con respecto al análisis de la situación de la calidad en la educación en el municipio, dado sus resultados en las pruebas de Estado (ICFES) se infiere que es regular, al ubicarse por debajo de la media departamental y muy inferior al de la media nacional; lo que indica falencias en este aspecto. Esto puede verse en las gráficas de las *figuras 13* (matemáticas) y *14* (lectura crítica).

### – Tasa docente con nombramiento en provisionalidad

**Figura 15. Tasa docente en Ovejas, Sucre**



Fuente: elaboración a partir de las bases de datos de la Secretaría de Educación de Ovejas, 2021

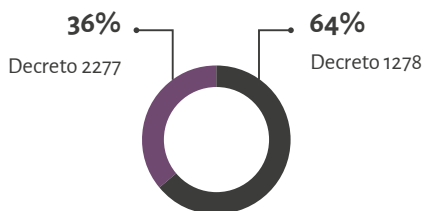


Según la *figura 15*, la mayor parte de los docentes del municipio están en calidad de docentes en propiedad, representando el 83 % de los mismos y el 6 % de los directivos docentes están en igual condición. El porcentaje restante, es decir, 11 %, están en la categoría de provisionales así: 9 % docentes y 2 % directivos.

## — Tasa docente bajo el Decreto 2277 de 1979

**Figura 16. Tasa de nombramientos de docentes en Ovejas**

**Tasa de nombramiento docente Ovejas**



Fuente: elaboración a partir de las bases de datos de la Secretaría de Educación de Ovejas

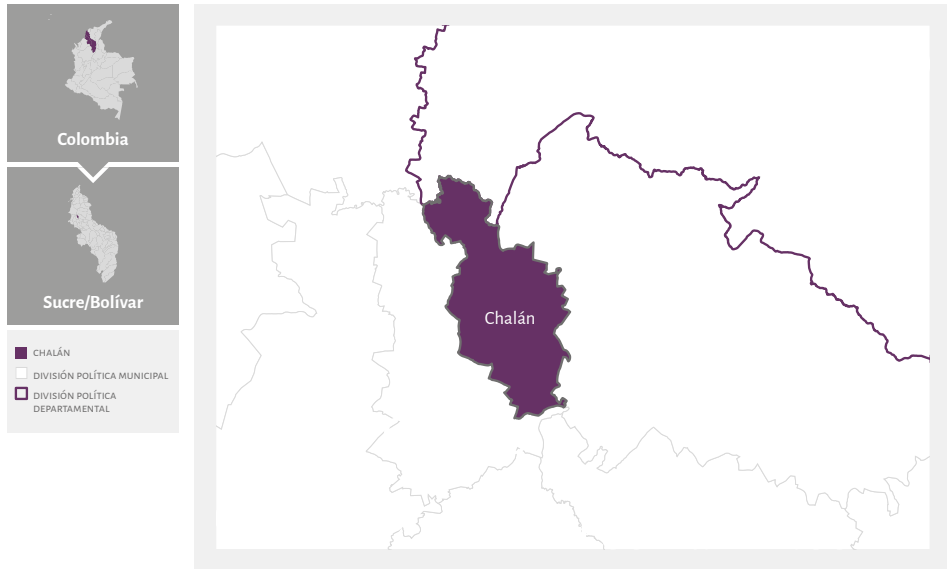
En la *figura 16* se muestra bajo qué decreto está nombrado el personal docente en el municipio. La mayoría lo está bajo el Decreto 1278, con un 64 %, y el restante bajo el Decreto 2277. Este dato, aunado al anterior, indica que las condiciones laborales para los docentes, al menos en el marco jurídico, están dadas para impartir educación de calidad. Lo anterior, sin excluir los demás factores que deben darse para garantizar la calidad educativa.

## 1.2 Municipio de Chalán, Sucre

### 1.2.1 Características generales en un territorio de posconflicto

Por su ubicación geográfica, el municipio de Chalán es rico en acuíferos, es decir, arroyos y cañadas que al tiempo constituyen atractivos turísticos. Limita (ver *Figura 17*) con los municipios de Carmen de Bolívar (Bolívar), al norte, al este con Ovejas y San Onofre y al suroeste con el municipio de Colosó (Alcaldía Municipal de Chalán, 2018).

**Figura 17. Ubicación de Chalán, Sucre**



Fuente: Concejo Municipal de Chalán, Sucre. Plan de desarrollo Chalán 2020-2023, 2020

## — Densidad poblacional (hab/km<sup>2</sup>)

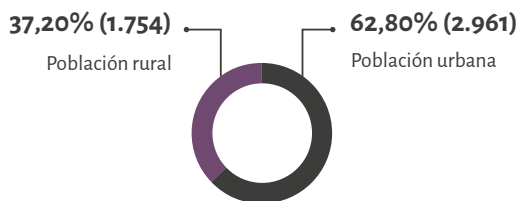
Según datos actualizados a 2022 en el portal Terridata del DPS (Departamento Nacional de Planeación), la densidad poblacional es de 58,94 habitantes por kilómetro cuadrado.

## Composición y distribución demográfica

A continuación, se muestran gráficas y tablas correspondientes a la composición de la población, desde los grupos de edad hasta la composición por sexo y grupos étnicos.

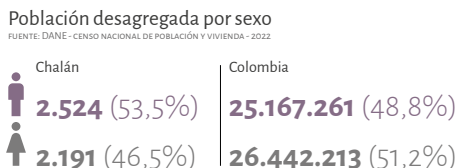
El 62,8 % de la población del municipio de Chalán vive en la cabecera municipal, correspondientes a 2961 personas, mientras que en la zona rural es el 37,2 %, con 1754 personas.

**Figura 18. Población rural y urbana de Chalán, Sucre**



Fuente: Terridata, 2022

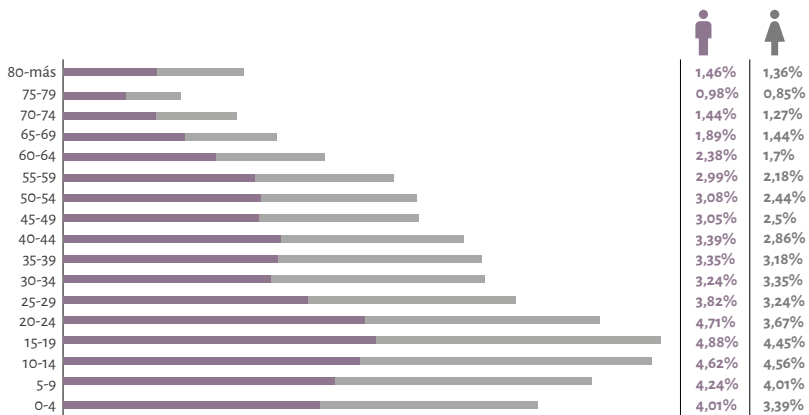
**Figura 19. Distribución de la población desagregada por sexo en Chalán, Sucre. Censo Nacional de Población y Vivienda DANE**



Fuente: Terridata, 2022

Sobre la distribución etaria por sexo, el 46,5 % de la población son mujeres y el 53,5 % hombres, como se muestra en la *figura 19*.

**Figura 20. Pirámide poblacional de Chalán, Sucre. Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE**



Fuente: Terridata, 2022

La *figura 20* muestra la composición de la población con dos variables principales, género y edad. Muestra, en términos generales, una equivalencia entre los dos, con algunas variaciones sobre todo en los rangos de edad 15—19 y 20—24, donde el porcentaje de hombres supera por una ligera ventaja el de las mujeres.

## — Índice de envejecimiento total

**Figura 21. Índice de envejecimiento total en Chalán**

**ÍNDICE PARA EDAD DE CORTE  
60 AÑOS Y MÁS**  
Departamento: 70 - Sucre  
Municipio: 70230 - Chalán  
Total: 54,505%

Fuente: DANE, 2018

Como se muestra en la *figura 21*, el índice de envejecimiento total para corte de 60 años y más, en el municipio de Chalán es de 54,505 %, según datos recolectados en 2018 por el Censo Nacional de Población y Vivienda.

## — Índice de envejecimiento de la población rural dispersa

**Figura 22. Índice de envejecimiento de la población rural dispersa**

**ÍNDICE PARA EDAD DE CORTE  
60 AÑOS Y MÁS**  
Departamento: 70 - Sucre  
Municipio: 70230 - Chalán  
Total: 56,667%

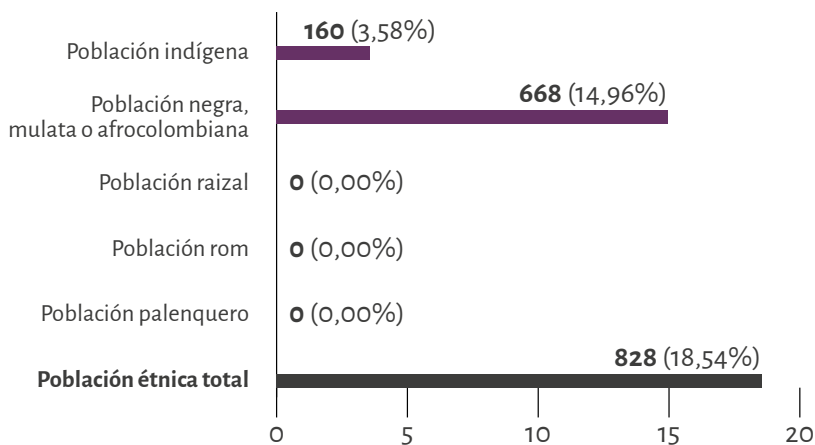
Fuente, DANE, 2018

De acuerdo con la *figura 22*, el índice de envejecimiento en la población rural es apenas solo dos puntos por encima de la total, es decir, en términos generales es más o menos la misma.

## — Comunidades afro e indígena

Sobre el número de personas identificadas como indígenas y afrodescendientes Terridata tiene los siguientes datos:

**Figura 23. Población étnica de Chalán, Sucre**



Fuente: Terridata, 2022

En el municipio de Chalán, según los datos en la *figura 23*, se concentra un total de 828 personas pertenecientes a una de las dos poblaciones étnicas mencionadas, donde 160 corresponden a indígenas y 668 a afrocolombianos.

### 1.2.2 Educación

El sistema educativo de este municipio está integrado por lo que se denomina “el sistema educativo de Chalán”, que se encuentra organizado en una (1) Institución Educativa y dos (2) Centros Educativos, con una población matriculada a 2018 de 1111 estudiantes.

## Cobertura

**Tabla 3. Cobertura neta total**

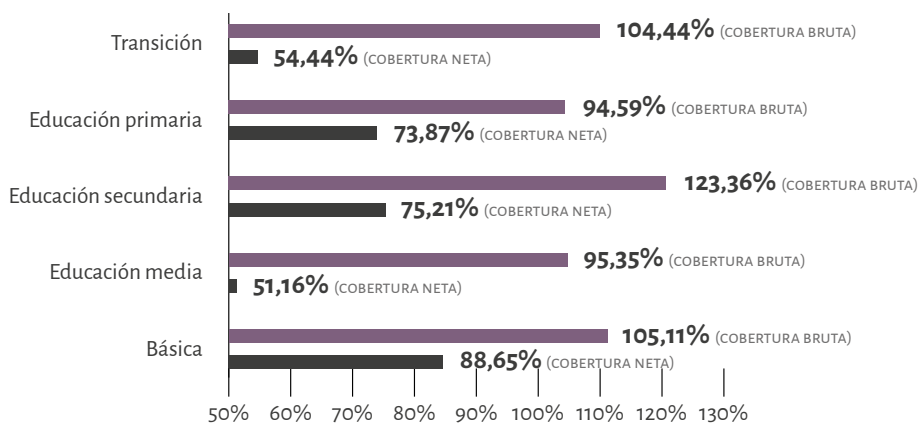
Indicador	Municipio	Departamento	Colombia
Cobertura neta total (% 2018)	88,65%	98,01%	84,88%

Fuente: Concejo Municipal de Chalán. Plan de desarrollo Chalán 2020-2023

La *tabla 3* muestra cómo la cobertura neta total se ubica en 88,65, superando el promedio nacional, pero aún por debajo de la departamental, sin embargo, se destaca el logro de superación de la media nacional.

### – Matrícula: transición, primaria, secundaria, media

**Figura 24. Matrícula de educación básica y media de Chalán, Sucre**



AÑO	TRANSICIÓN	PRIMARIA	SECUNDARIA	MEDIA	BÁSICA	TOTAL
2015	45,05%	77,80%	85,04%	36,42%	92,06%	93,98%
2016	48,35%	77,06%	80,17%	35,67%	89,76%	92,14%
2017	35,16%	76,23%	72,07%	51,74%	84,13%	89,03%
2018	54,44%	73,87%	75,21%	51,16%	84,52%	88,65%
2019	78,38%	82,66%	68,84%	39,13%	90,67%	89,10%

Fuente: Concejo Municipal de Chalán. Plan de desarrollo Chalán 2020-2023

Según el Ministerio de Educación Nacional la cobertura neta en los niveles de educación media presenta los estándares normales, lo cual indica que los niños matriculados para este nivel entre 2015 y 2019, en un promedio del 95 % tenían la edad para el grado cursado. Para primaria y secundaria se presenta un comportamiento similar, a diferencia de transición, cuyos datos muestran que en promedio el 50 % de los niños matriculados tienen la edad adecuada. Esto se puede observar en la gráfica de la *figura 24*.

El problema actual del municipio es la alta **tasa de deserción** vista desde la enorme diferencia entre la población matriculada en los grados inferiores con respecto a la media vocacional. Se generan situaciones de riesgo que no están identificadas ni medidas. Esto se ve en que las tasas de cobertura bruta en educación se encuentran por encima del 80 %, pero la tasa de cobertura para la educación media vocacional solo es de un 39 % (Plan de desarrollo Chalán, 2020). Asimismo, se cuenta con un **transporte** propio del municipio dedicado exclusivamente al traslado de los estudiantes desde sus casas hasta la escuela.

#### — **Conectividad, inventario TIC**

Además de los problemas de cobertura, el servicio de educación es de baja calidad y no se cuenta con un modelo integral de gestión de calidad en donde se incluyan el desarrollo de una segunda lengua, las innovaciones tecnológicas y las necesidades específicas. Los niños chalaneros no cuentan con condiciones adecuadas para permanecer en el colegio, los servicios de alimentación escolar son precarios, la infraestructura no es la adecuada y no cuentan con acceso a tecnologías ni mucho menos Internet.

#### — **Acceso a la educación técnica y superior**

En este punto, lo que se constató es que el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) ofrece “Técnico de producción agropecuaria”, pero no se cuenta con acceso a la educación superior, es decir, es muy poco lo que se le ofrece al joven recién graduado de bachiller.

Sumado a lo anterior, el desempeño en las Pruebas Saber 3, 5 y 9, es medio, es decir, la calidad de la educación en el municipio es aún insuficiente. Sobre el desempeño en las Pruebas Saber 11, el rendimiento académico es bajo, que se

demuestra en los bajos resultados en las Pruebas Saber 9 y Saber 11 comparados con el promedio nacional.

Por último, y a modo de algunos datos generales de complemento con respecto a este punto de la educación en el municipio, el desempeño institucional se ubica en bajo medio, mientras que el desempeño docente se observa o evidencia en la presencia de licenciados, magíster y especialistas. La tasa docente con nombramiento en provisionalidad corresponde a 1, y el número de docentes bajo el Decreto 2277 de 1979 es de 20.

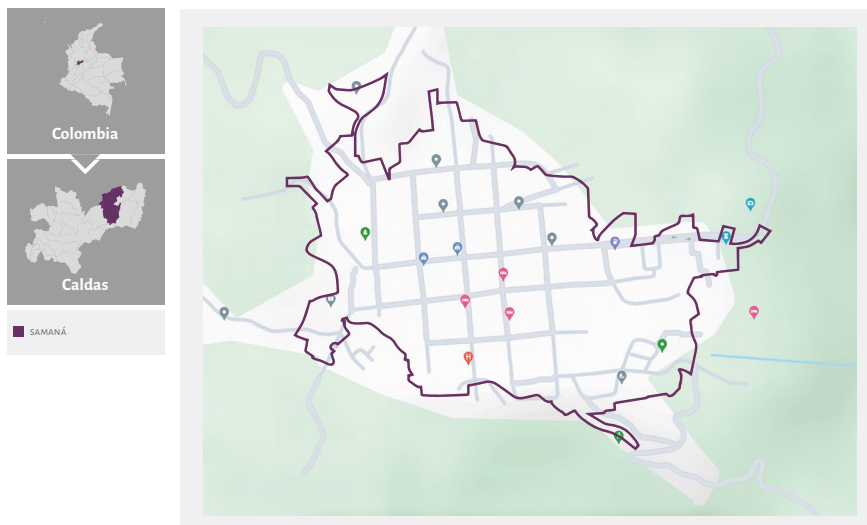
## 1.3 Municipio de Samaná, Caldas

### 1.3.1 Características generales en un territorio de posconflicto

#### — Extensión (ha)

El municipio de Samaná tiene una extensión de 796 (79.600 Ha)

Figura 25. Municipio de Samaná, Caldas

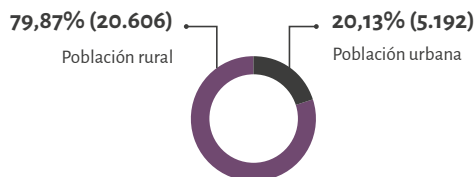


Fuente: Google Maps, 2020



Al observar la población de forma desagregada por área, como se muestra en la *figura 26*, se evidencia que la población rural del municipio está conformada por 20 606 personas y la urbana por 5192 personas.

**Figura 26. Población desagregada por área**



Fuente: Terridata, 2020

La población rural representa el 79,9 % del municipio, mientras que la urbana es el 20,1 % de la población total el municipio de Samaná.

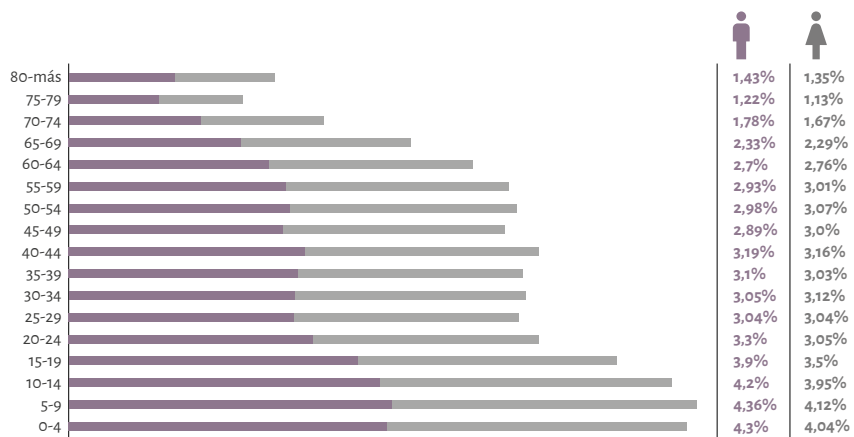
### 1.3.2 Descripción general

#### Composición y distribución demográfica

##### — Distribución etaria por sexo

La distribución poblacional del municipio de Samaná correspondiente al sexo y a grupos de edades se muestra en la *figura 27*.

**Figura 27. Pirámide de población total según sexo y grupos quinquenales de edad**



Fuente: Terridata, 2022

La población del municipio es, en términos generales, bastante equilibrada, exceptuando algunos casos donde es mayor el número de hombres que mujeres; por ejemplo, en los rangos de edad de 0 a 19 años y de 50 a 59.

## Indicadores

### — Índice de envejecimiento

**Figura 28. Índice de envejecimiento para edad de corte 60 años y más**

**Departamento:** 17 - Caldas  
**Municipio:** 17662 - Samaná  
**Total:** 91,081%

Fuente: DANE, 2022

Para 2022, según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se registró para el municipio de Samaná un índice de envejecimiento del 91,081 %, estos datos se registran gracias al Censo Nacional de Población y Vivienda adelantando desde el año 2018.

**Figura 29. Índice de envejecimiento para edad de corte 60 años y más, rural disperso**

**Departamento:** 17 - Caldas  
**Municipio:** 17662 - Samaná  
**Total:** 68,485%

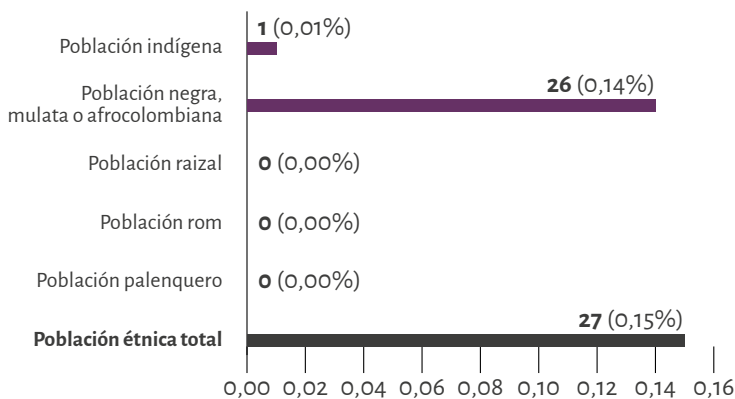
Fuente: DANE, 2022

Se muestra en la *figura 29*, con información sobre el índice de envejecimiento, que en el área rural dispersa del municipio corresponde al porcentaje 68,485 %.

### — Población étnica

En el municipio de Samaná viven personas indígenas y afrodescendientes, como se ilustra en la *figura 30*; sin embargo, ellas no están constituidas como asentamientos.

**Figura 30. Población étnica**



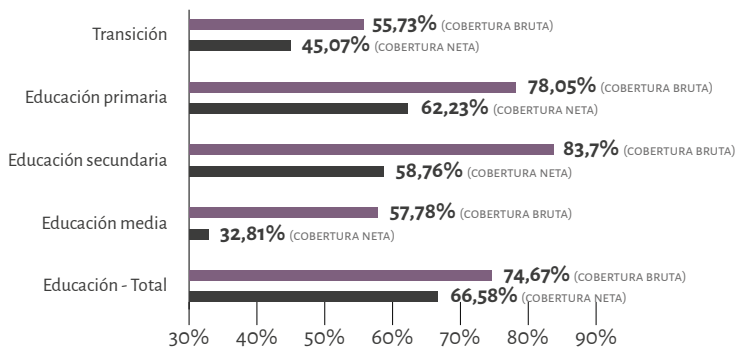
Fuente: Terridata, 2022

Los porcentajes de población de acuerdo a cada grupo étnico fueron calculados según el Censo DANE 2005, y validados en la actualidad por Terridata, es decir, desde el censo de 2005 no se realiza una actualización de esta información. Sin embargo, esta información es igualmente respaldada por ASIS-Samaná 2015.

### 1.3.3 Educación

El municipio de Samaná registra una cobertura neta en educación total de 66,58 %, como se muestra en la figura 31.

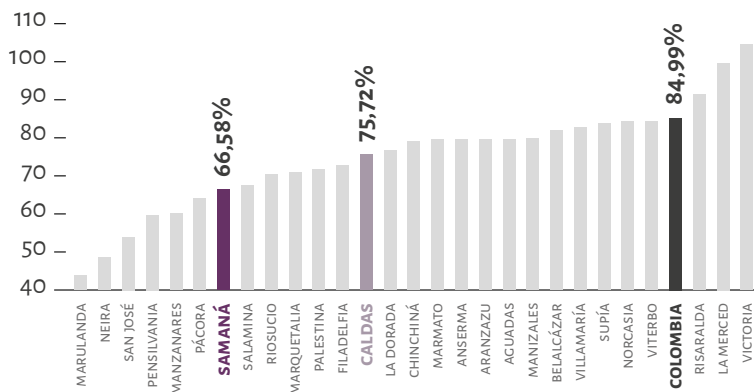
**Figura 31. Desagregación de coberturas en educación**



Fuente: Terridata, 2022

El consolidado se puede apreciar en la *figura 32*, donde se muestra también un comparativo con la tasa de cobertura neta en educación total de otros municipios del departamento de Caldas.

**Figura 32. Cobertura neta en educación — Total**

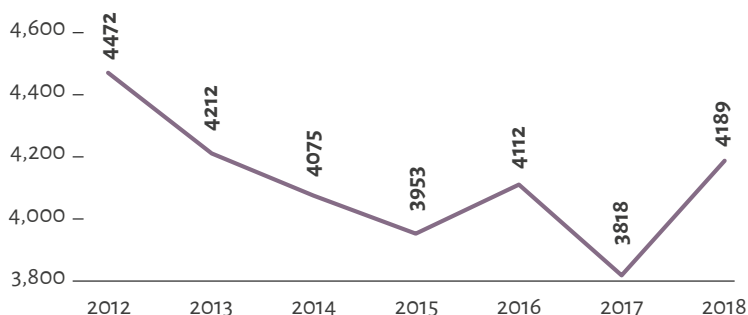


Fuente: Terridata, 2022

Tal como se muestra en la *figura 32*, Samaná registra una tasa de cobertura de 66,58 %, inferior respecto a la de Caldas que es de 75,72 % y a la de Colombia que sigue con 84,99 %. La posición del municipio en estudio es superior a la de Marulanda, que solo registra una tasa de 43,70 % en cobertura, mientras que es inferior a la de La Merced, que goza de una mayor cobertura con una tasa de 99,54 %, estando por encima a la registrada por el país.

### — Matrícula: transición, primaria, secundaria, media

**Figura 33. Matrícula educativa oficial**



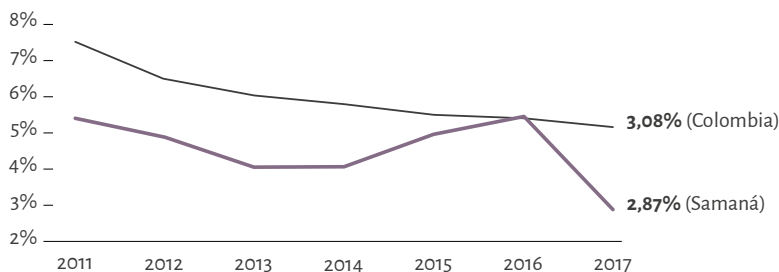
Fuente: Alcaldía Municipal de Samaná, Plan de desarrollo "Juntos hagamos historia" 2020-202

Los datos disponibles y presentados en la *figura 33* dan cuenta de la población total matriculada en el municipio entre los años 2012 y 2018, se evidencia una disminución durante los primeros cuatro años; sin embargo, en el 2018, se evidencia una recuperación sin alcanzar los niveles de 2012.

### — Tasa de deserción

En la *figura 34* se registra la tasa de deserción del municipio de Samaná, suministrada por el Ministerio de Educación Nacional, relacionada desde 2011 hasta 2017, comparada con la nacional.

**Figura 34. Tasa de deserción intra—anual del sector oficial**



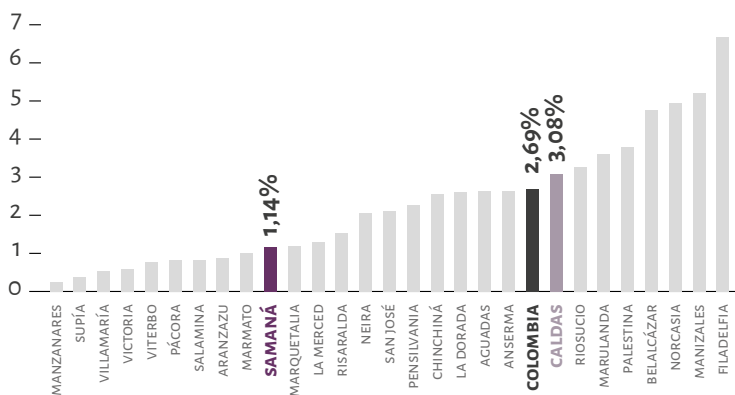
Fuente: Terridata, 2022

En 2017 el municipio tuvo una disminución significativa en la tasa de deserción, pasando de 5,5 % en el año 2016, cifra por encima de la nacional por unas décimas, a tener en el año 2017 una tasa de deserción del 2,87 %, siendo esta inferior a la nacional.

### — Tasa de repitencia

En la *figura 35* se registra la tasa de repitencia del municipio de Samaná, suministrada por el Ministerio de Educación Nacional, al año 2017, comparada con la tasa de Colombia y de Caldas; incluso se relacionan diferentes municipios del departamento de Caldas.

**Figura 35. Tasa de repitencia del sector oficial**



Fuente: Terridata, 2022

En 2017 el municipio registra una tasa de repitencia del 1,14 %, estando en un nivel inferior al nacional, que cuenta con una tasa de repitencia del 2,69 %, y al departamental que alcanza una tasa de repitencia del 3,08 %.

### — Transporte

En el municipio de Samaná se ha garantizado el transporte escolar durante todo el calendario académico, brindando condiciones para el desplazamiento de los estudiantes, buscando disminuir las distancias y facilitando el acceso a la educación formal. Contrataron quince rutas escolares en 2018 para la zona rural niveles I y II del Sisbén de los grados preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional que asisten de las diferentes veredas a las 11 instituciones educativas (103 sedes) pertenecientes al municipio (Alcaldía Municipal de Samaná, Caldas, 2018).

### — Acceso a la educación técnica: el municipio sí cuenta con acceso a la educación técnica

Se están implementando la universidad en el campo y los convenios con Colegio Integrado Nacional Oriente de Caldas (IES CINOC), Universidad de Caldas, Universidad Nacional, Universidad Católica, así como carreras técnicas en medio ambiente y desarrollo rural, carreras técnicas y tecnológicas con el SENA y complementarias con el SENA en todas las áreas (Alcaldía Municipal de Samaná, Caldas, 2018).

### — Desempeño de las Pruebas Saber 11

El municipio de Samaná obtuvo el quinto mejor resultado del departamento en 2012 con un promedio de 44,9 puntos, superando el año anterior por 2,2 puntos, y acercándose al promedio departamental a solo 0,4 puntos. A partir del año 2009 la tendencia en los resultados en las pruebas de matemáticas en este municipio ha presentado un comportamiento creciente. Desde 2009 a 2012 los resultados han subido en 4,2 puntos. Acercándose cada vez más al promedio departamental. La desviación estándar disminuyó de 9,6 puntos en 2011 a 9,1 en 2012, dejando en evidencia que la brecha entre los estudiantes con un dominio bueno en el área de matemáticas y los que no alcanzan los estándares básicos esperados en grado 11° está disminuyendo.

En 2012 Samaná registró un promedio para la prueba de biología de 44,5 puntos. En los últimos cuatro años este municipio no ha logrado superar el promedio nacional ni departamental en el área de biología. En la competencia, los resultados no fueron muy alentadores ya que el 22,22 % se encuentra en el nivel bajo. La prueba fue realizada a 208 estudiantes.

El municipio no registra una tendencia significativa en su desempeño, siendo muy variables los resultados en los periodos analizados, reportando en 2012 un promedio de 44.5 puntos, y un nivel de desempeño medio bajo. Durante el periodo analizado, se sitúa con promedios inferiores a los de referencia, pese a una leve recuperación con respecto al año anterior (0.4p).

En la prueba de física Samaná presenta una leve recuperación en su promedio de 0.5p, porque traía una tendencia decreciente en su puntaje desde 2009; en 2012, el promedio registrado por Samaná es de 42.8, sin embargo, se encuentra por debajo de los promedios de referencia. Así mismo, en cuanto al nivel de competencias, la explicación fue la mayor fortaleza al obtener su mayor porcentaje en el nivel II (medio 81.73 %) y su mayor debilidad la encontró la población estudiantil en la identificación, registrando un alto porcentaje en el nivel I (bajo 34.13 %), según información emitida por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES, 2022).

Durante los cuatro años analizados el municipio de Samaná ha presentado resultados inferiores al promedio departamental en el área de ciencias sociales. En 2012 el promedio fue de 42,8 puntos, siendo el más bajo durante el periodo analizado, con 0,9 puntos por debajo del año 2011 y 1,5 puntos por debajo del resultado departamental. A partir de 2010 la tendencia es decreciente.

El municipio de Samaná no presenta tendencia en el comportamiento de su promedio en la prueba de lenguaje, y se ubica durante el periodo analizado por debajo del promedio departamental y nacional. Para 2012 el promedio reportado por este municipio es de 45.1 puntos, obteniendo un leve aumento con relación al año anterior 0.2p. En este periodo de referencia tuvo una disminución en la población estudiantil del 15.03 % con relación a 2011 (Secretaría de Educación, Gobernación de Caldas, 2015).



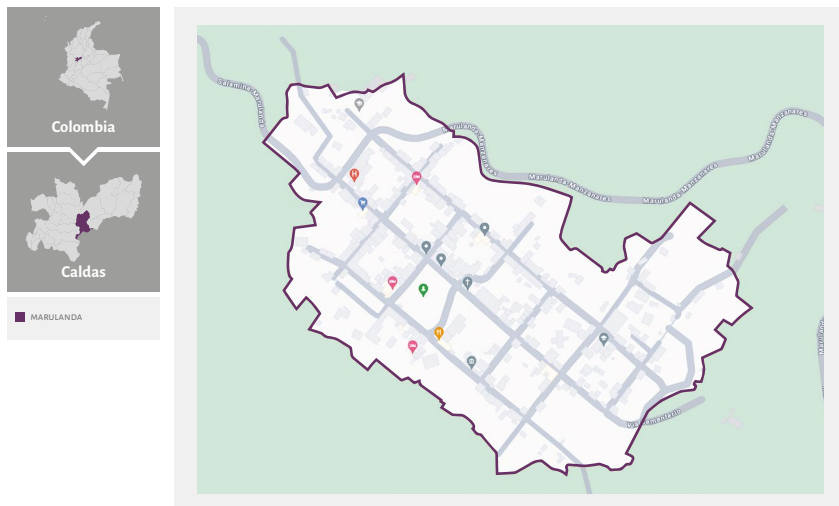
## 1.4 Municipio de Marulanda, Caldas

### 1.4.1 Características generales en un territorio de posconflicto

#### — Extensión (ha)

El municipio de Marulanda tiene una extensión de 374 (37.400 Ha)

Figura 36. Municipio de Marulanda, Caldas



Fuente: Google Maps, 2020

El municipio cuenta con 12 veredas: El Páramo, El Zancudo, La Alejandría, La Laguna, La Suecia, Las Peñas, Mollejones, Naranjal, Rincón Santo, San Isidro, Santa Clara, Santa Rita y un corregimiento, Montebonito.

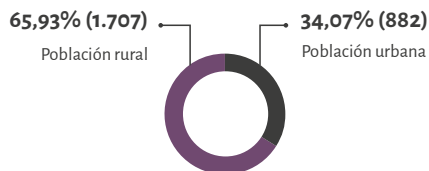
#### — Población total

Según datos reportados en el portal Terridata, a 2022 el municipio tiene alrededor de 2589 habitantes, esta información viene dada por el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018.

## – Población rural y urbana

Al observar la población de forma desagregada por área, como se muestra en la *figura 45*, se tiene que la población rural del municipio está conformada por 1707 personas y la urbana por 882 personas.

**Figura 37. Población desagregada por área**



Fuente: Terridata, 2022

Así mismo, la población rural representa el 65,9 % del municipio, mientras que la urbana es el 34,1 % del total de la población del municipio.

## – Densidad poblacional (hab/km2)

La densidad poblacional a 2022 se estima en 6,92 habitantes por del municipio (Terridata, 2022).

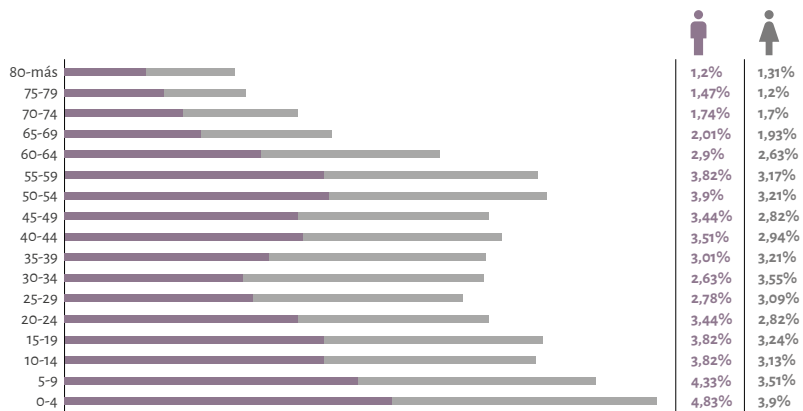
## Descripción general

### Composición y distribución demográfica

## – Distribución etaria por sexo

La distribución poblacional del municipio de Marulanda, de acuerdo al sexo y a grupos de edades, se muestra en la *figura 38*.

**Figura 38. Pirámide poblacional de Marulanda, Caldas. Censo Nacional de Población y Vivienda**

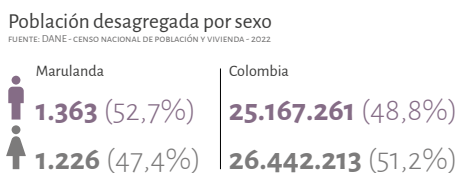


Fuente: Terridata, 2022

En la pirámide poblacional del municipio se observa la población desagregada por sexo y clasificada por edades en rangos quinquenales. La población de hombres es un poco mayor en los rangos de edades desde los 0 hasta los 24 y de 50 a 59, el resto es más bien balanceado.

### — Población desagregada por sexo

**Figura 39. Población desagregada por sexo. Censo Nacional de Población y Vivienda**



Fuente: Terridata, 2022

En la gráfica de población desagregada por sexo (*figura 39*) se muestran los porcentajes por población masculina y femenina en el municipio; para el primer grupo es del 52,7 %, es decir, 1363, y para el segundo, 47,4 %, lo que significa 1226 mujeres.

## 1.4.2 Educación

**Figura 40. Cobertura neta en educación—Total**

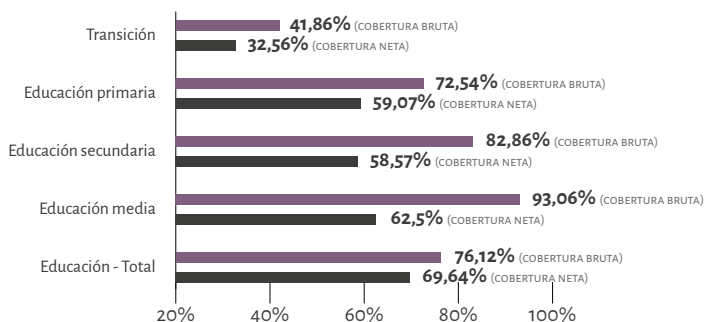


Fuente: Terridata, 2020

Tal como se señala en la *figura 40*, Marulanda registra una tasa de cobertura de 43,70 %, inferior respecto de la de Caldas que es de 75,72 % y de la de Colombia que sigue con 84,99 %. La posición del municipio en estudio es inferior a la de los otros territorios, mientras que el municipio de La Merced goza de una mayor cobertura con una tasa de 99,54 %; por encima a la registrada por el país.

### — Matrícula: transición, primaria, secundaria, media

**Figura 41. Desagregación de coberturas en educación**



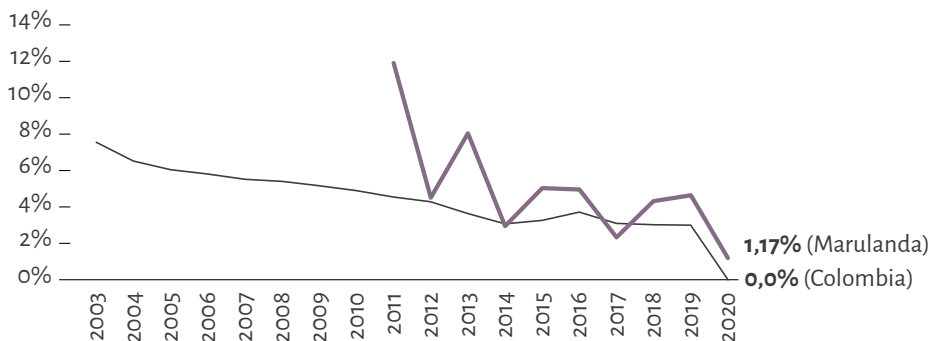
Fuente: Terridata, 2020

Para 2020, tal como se muestra en la *figura 41*, la cobertura neta en educación total fue de 69,64 %, también se muestran cada uno de los porcentajes tanto para cobertura bruta y neta desagregada en transición, primaria, secundaria y media. Destaca el porcentaje de educación media, que alcanza un 93,06 %.

### — Tasa de deserción

En la *figura 42* se registra la tasa de deserción del municipio de Marulanda, suministrada por el Ministerio de Educación Nacional, relacionada desde 2011 hasta 2017, comparada con la nacional.

**Figura 42. Tasa de deserción intra—anual del sector oficial**



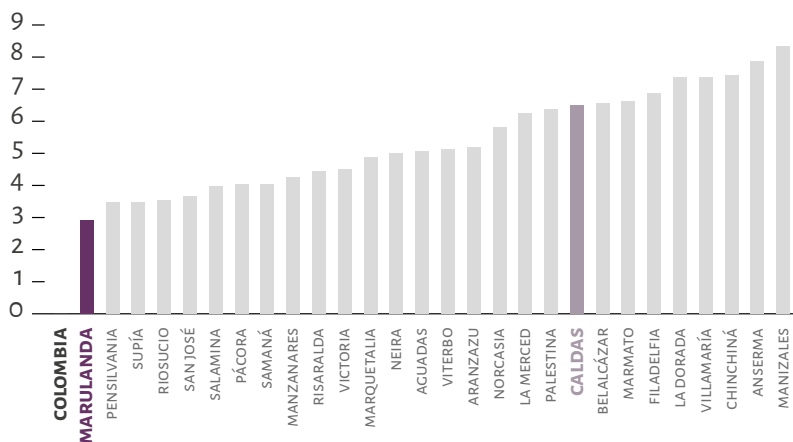
Fuente: Terridata, 2020

En 2020 el municipio tuvo una disminución significativa en la tasa de deserción, pasando de 4,9 % en el año 2016 a tener en 2020 una tasa de deserción del 1,17 %.

### — Tasa de repitencia

En la *figura 43* se registra la tasa de repitencia del municipio de Marulanda, suministrada por el Ministerio de Educación Nacional, al año 2017, comparada con la tasa de Colombia y de Caldas. Incluso se relacionan diferentes municipios del departamento de Caldas.

Figura 43. Tasa de repitencia del sector oficial



Fuente: Terridata, 2020

En 2020 el municipio registra una tasa de repitencia del 2,93 %; un nivel inferior al departamental, que alcanza una tasa de repitencia del 6,48 %.

### — Transporte

En el municipio de Marulanda se ha prestado el servicio de transporte escolar tanto en el municipio como en el corregimiento de Montebonito, de lunes a viernes, garantizando el traslado de los estudiantes de las zonas más alejadas del municipio.

De igual manera se ha garantizado el servicio de transporte a las bandas del municipio y del corregimiento para participar en el concurso de bandas realizado en el municipio de Pensilvania, Caldas (Alcaldía Municipal de Marulanda Caldas, 2018).

### — Programa de Alimentación Escolar (PAE)

El municipio ha realizado las transferencias a la gobernación para financiar y garantizar el funcionamiento de los restaurantes escolares de las instituciones educativas del municipio y las sedes rurales. Además, se ha hecho seguimiento

y vigilancia a la ejecución y la prestación responsable del servicio (Alcaldía Municipal de Marulanda Caldas, 2018).

### — **Conectividad, inventario TIC**

En Marulanda se cuenta con el Programa Vive Digital, un tipo de conectividad que se vuelve indispensable para el desarrollo del municipio y sus habitantes.

El operador de los servicios de Internet es la empresa Total Play con un mínimo de usuarios de 130 de la comunidad; sin embargo, este servicio (que es excelente) no se les presta a las instituciones, incluida la administración municipal, que carece de un servicio de calidad (Alcaldía Municipal, Marulanda, 2016).

El municipio cuenta con acceso a la educación técnica:

### — **Acceso a la educación superior**

Actualmente el municipio de Marulanda no cuenta con un convenio institucional de educación con ninguna universidad, sin embargo, existen convenios en municipios cercanos como Pensilvania, Salamina y Manzanares en los cuales funciona el CERES, con las carreras de Trabajo Social y Contaduría Pública, Turismo y Derecho lo que hace necesario mejorar la oferta educativa, acorde con el desarrollo social, la pertinencia y lo económico (Alcaldía Municipal, Marulanda, 2016).

El **desempeño Pruebas Saber 3, 5 y 9** se ubica en el nivel Medio.

### — **Desempeño Pruebas Saber 11**

En el municipio de Marulanda se observa la tendencia decreciente en el comportamiento del promedio en el área de biología. En 2012 este municipio reportó un promedio de 42 puntos, lo que lo ubica con un nivel de desempeño medio, además de situarse por debajo del promedio nacional y del departamental, mientras que en 2011 el promedio fue de 43,2 puntos; 1,2 puntos más que en 2012. La desviación estándar bajó de 7,6 en 2011 a 7 puntos en 2012; una disminución de 0,6 puntos en la brecha en los resultados.

Además, no se observa una tendencia en el comportamiento de los resultados promedio para la prueba de matemáticas. Marulanda es el municipio con el cuarto promedio más bajo del departamento de Caldas en el año 2012, con un resultado de 42,4 puntos, quedando por debajo del promedio de 2011 por 0,8 puntos y por debajo del promedio departamental por 2,9 puntos.

Se observa cómo Marulanda presenta una leve recuperación respecto al año 2011, el cual venía presentando una tendencia decreciente con respecto a su promedio, sin embargo, se ubica dentro de los diez municipios con los promedios más bajos del departamento, según información emitida por el ICFES; registrando en 2012 un promedio con 43.7 puntos, no superando el promedio nacional ni departamental. En cuanto a la desviación estándar, en el municipio de Marulanda decreció significativamente, pasando de 7.7 puntos en 2011 a 5.7 en 2012, con lo que se demuestra que la brecha entre los estudiantes con un dominio bueno del área de referencia y los que no alcanzan los estándares básicos esperados se están acortando significativamente, además se encuentra por debajo de la desviación estándar departamental y nacional.

Marulanda no refleja tendencia en su promedio. Se observa cómo en el último año este municipio registra un crecimiento de 3.63 puntos, que lo ubica con un promedio de 43.11, quedando por debajo del promedio departamental y con un nivel de desempeño medio bajo. Con respecto a la desviación estándar, en Marulanda hubo mayor dispersión a la departamental durante 2011; lo que sumado a presentar un menor promedio significa que en el municipio la mayoría de los estudiantes presentan desempeños bajos, pero en este grupo, hay quienes presentan desempeños supremamente bajos.

Los resultados del municipio en las pruebas de inglés han sido estables casi en línea recta (Secretaría de Educación, Gobernación de Caldas, 2014).

El desempeño institucional del municipio se ubica en C.



## 2. Finalidades y retos de la educación en el siglo XXI

En la historia de todas las sociedades la educación se ha convertido en escenario protagónico para la configuración de dinámicas que transforman la realidad de los sujetos y los entornos que habitan, enriqueciendo todo aquello que tiene que ver con la cultura y la configuración de las sociedades, dentro de las cuales se movilizan pensamientos, aspiraciones y acciones de progreso, que permitan perfeccionar las prácticas, interacciones y el entorno dentro del cual están inmersas las comunidades.

El derecho a la educación se ha convertido en el principal pretexto de anclaje para movilizar acciones por parte de los Estados, en pro de garantizar una alfabetización direccionada a la socialización humana, es decir, la educación como “vía para para la conversión en un ser social” (Turabay, 2000, p. 9); esto implica la apropiación de aprendizajes propios de la cultura que le permiten hacer parte de una sociedad, y desde la cual lograr vivir y aportar a ella. Según la Unesco, la educación como derecho permite a las personas ejercer otros derechos humanos y, con ello, alcanzar mayor nivel de plenitud en su constitución como persona:

La educación de calidad tiene por objeto el desarrollo completo de los seres humanos.

Esa enseñanza es una de las herramientas más poderosas para mejorar la condición social de los niños y adultos marginados, sacarlos de la pobreza e integrarlos en la sociedad. (...) La educación de calidad disminuye la brecha de género en beneficio de las niñas y las mujeres. (...)

Para que este derecho humano sea eficaz, es preciso que exista igualdad de oportunidades, acceso universal a la enseñanza y criterios de calidad de aplicación obligatoria, que se puedan monitorear. (Unesco, 2020)

Entender la educación como derecho fundamental de las personas es posibilitar un escenario de oportunidades para la formación y desarrollo de las comunidades; por ello, la Declaración de los Derechos Humanos se convierte en el principal referente para argumentar la necesidad de la educación en todas las comunidades y territorios de un país, como asunto que permite el pleno desarrollo de la persona y ampliar sus posibilidades de libertad, tal y como lo expresa en su Artículo 26.

Toda persona tiene derecho a la educación (...) La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos. (Unesco, 1948, p. 36)

En este mismo sentido, el contexto colombiano y su fundamento institucional acogen la Ley General de Educación de 1994, la cual es definida como un “proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” (Ley General de Educación, 1994, Artículo 1) y a su vez, establece una serie de finalidades hacia las cuales todo proyecto educativo debe asumir, independientemente del lugar que ubique en el sistema de educación nacional. Por lo tanto, es un referente a partir del cual se argumenta y justifica la necesidad de apostar por el desarrollo de capacidades en los sujetos, el cultivo de la cultura y las sociedades que la constituyen, además, de las posibilidades que se proyectan para atender los problemas y los cambios de los contextos educativos actuales (Castaño *et al.*, 2023).

Sobre la importancia de la educación como derecho fundamental y las finalidades formativas que la constituyen, emerge un campo que durante los últimos años ha tomado gran relevancia en el escenario educativo: el desarrollo tecnológico de la información y la incorporación de dicho campo en la escuela para atender los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto gracias a los cambios y transformaciones que rápidamente se vienen presentando en los avances tecnológicos y su incorporación en la vida cotidiana de las personas (Arcila *et al.*, 2022).

En el marco de la Ley General de Educación de 1994 se asume una postura que brinda las pautas y trayectos hacia los cuales el sistema educativo que se tiene en el contexto colombiano debe apostarle a su alcance en cada uno de los retos que propone; y se establece una serie de fines como referentes que deben ser logrados según la naturaleza de las instituciones educativas y niveles de formación que constituyen el sistema educativo, en donde el conflicto armado ha sido un factor recurrente en los territorios (Peláez y Castaño, 2022).

En el marco de los intereses que se vienen exponiendo, y en consonancia con las finalidades educativas, según la Ley General de Educación de Colombia se brindan intencionalidades relevantes que se convierten en apuestas para atender las demandas sociales, culturales, políticas y económicas necesarias en la formación de la población en el siglo XXI. Se destacan los fines de la educación en la necesidad por contar con un sistema educativo que brinde herramientas para la consolidación de competencias en la población, que aporte en el fortalecimiento de los avances científicos y tecnológicos en el contexto de la cultura y la calidad de vida de las personas, y con ello, a la creación de posibilidades para la construcción de alternativas de solución a los problemas que presentan los territorios y las comunidades para contribuir al progreso y desarrollo de las diferentes regiones del país (Peláez *et al.*, 2021).

Se hace referencia a la necesidad de promover espacios que fortalezcan la capacidad de las personas para “crear, investigar y adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” (Ley General de Educación, Artículo 5, 1994, p.2). En esa línea de trabajo, la formación hacia una Alfabetización Mediática Informativa y Digital se convierte en uno de los principales pilares, que deben ser movilizados por el sistema educativo colombiano, como un asunto

que le apuesta a generar competencias en las comunidades para contribuir al progreso y desarrollo de las diferentes regiones.

Es importante resaltar que las tecnologías de la información en el sistema educativo toman gran protagonismo en las finalidades de la educación colombiana, ya que su apuesta va más allá y de lo señalado y se convierten en un asunto central y transversal a las demás finalidades. Las tecnologías de la información abren las posibilidades de contar con un sistema educativo que brinde las herramientas necesarias para un desarrollo integral e intelectual, incorporando principios democráticos, generando conocimiento científico y acceso al conocimiento y a la ciencia, y fomentando la investigación, entre otros.

Reconociendo el papel de las TIC en el escenario educativo, es importante mencionar que existe una serie de propósitos educativos que vinculan de manera directa e indirecta las tecnologías de la información y la comunicación con las necesidades y finalidades educativas, promoviendo el desarrollo de competencias relevantes para el desempeño personal y profesional. Siguiendo a la Unesco (2011), ante las competencias que brinda la Alfabetización Mediática e Informacional, expone: brindar herramientas a los ciudadanos para vincularse en los canales que constituyen los medios de información, promover la autonomía y participación de todos en un mundo globalizado; el desarrollo de habilidades para evaluar el rendimiento de los proveedores de medios e información a la luz de las funciones esperadas; fortalecer el desarrollo de medios y sistemas de información que sean libres, independientes y pluralistas; contribuir al desarrollo de conocimientos sobre la localización y el consumo de la información, así como sobre la producción de dicha información; generar posibilidades para diálogo intercultural, el entendimiento mutuo y el entendimiento cultural de las personas, con el propósito de vincular a las comunidades ante la sociedad del conocimiento para el acceso a la información, como un asunto fundamental en el desarrollo personal, profesional y colectivo de una sociedad.

En este sentido, organizaciones como la Unesco han planteado la necesidad de generar desde los sistemas educativos del mundo posibilidades a los ciudadanos para acceder a la información de manera crítica, además de participar de forma activa en la creación de contenidos y brindar las herramientas necesarias para asumir una mirada crítica frente a los medios y la información que movilizan.

Todo ello permitirá a los ciudadanos fundamentar la toma de decisiones con criterio.

Los canales de medios e información tienen un importante impacto en el aprendizaje a lo largo de la vida y por lo tanto los ciudadanos necesitan tener un conocimiento básico de las funciones de los medios y otros proveedores de información y capacidad para poder evaluarlos. El objetivo de Alfabetización Mediática e Informacional es impartir este conocimiento a los usuarios. (Unesco, 2011, p.16)

Sobre la base de las consideraciones anteriores, los retos de la educación para el siglo XXI deben apostar por brindar a la sociedad las herramientas necesarias para acceder de manera crítica a la información, y desde allí poder evaluar para hacer uso ético de ella, de tal forma se requiere que las personas desarrollen habilidades para reconocer las funciones que cumplen los medios, las manera como se hace uso de ellas para abrir mecanismo que permitan generar empoderamiento y participación racional de las personas en los medios a los cuales tienen acceso.

De la misma manera, las Naciones Unidas vienen proponiendo una serie de retos que toman protagonismo en la actualidad por su relevancia e impacto en las transformaciones que deben promover las diferentes naciones, por ello establecen los objetivos de desarrollo sostenible 2030, los cuales brindan un horizonte de trabajo que no pueden ser ajenos al sistema educativo actual, y que deben ser incorporados en las finalidades de formación y procesos de enseñanza ya aprendizaje que son desarrollados por maestros y maestras de las diferentes áreas de conocimiento.

En este sentido, los trazos que se viene configurando en el contexto colombiano para apostar al desarrollo sostenible van tomando gran envergadura, a partir de las acciones y proyectos encaminados a la consolidación de un mejor futuro, y superar los problemas del día a día como “la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, y consolidar la prosperidad, la paz y la justicia” (Naciones Unidas, 2022). Por lo tanto, se propone una serie de objetivos que toman protagonismo en la medida en que son incorporados por las naciones para enfrentar los múltiples problemas que aquejan a la población.

La educación de calidad, según las Naciones Unidas, se convierte en objetivo de desarrollo sostenible como un asunto indispensable para apostarle a un mejor futuro. Y, además, resalta la necesidad de “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Naciones Unidas, Colombia, 2022). De igual forma, manifiesta que desde la actualidad hasta 2030 es necesario ampliar de manera importante la oferta de maestros y maestras calificados, que cuenten con la formación necesaria para atender a las demandas de los países en desarrollo.

En los últimos años la alfabetización en medios de las comunidades educativas, docentes, estudiantes, directivos y padres de familia ha tomado gran protagonismo, no solo a nivel investigativo, sino además, por las dinámicas que se vivieron durante el proceso de la pandemia producto de la crisis sanitaria generada por la COVID-19, situación que implicó de manera drástica, el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevaron a cabo en las instituciones educativas (Roca, 2022), exigiendo no solo a los docentes y estudiantes el uso de herramientas tecnológicas, sino además a las familias, quienes tuvieron la necesidad de “adaptarse al uso de herramientas digitales e informacionales para poder suplir diferentes necesidades de acuerdo a su entorno de convivencia, y lidiar con las brechas digitales existentes; en particular, en el entorno educativo” (Calle *et al.*, 2022, p. 96).

Los retos ante los cuales la educación y su sistema han presenciado últimamente vienen provocando la identificación de problemas y dificultades de múltiple naturaleza, como la transición de la modalidad de educación presencial a la virtual sin las herramientas y los conocimientos necesarios por quienes están involucrados.

Se podría afirmar que las acciones desarrolladas dentro del contexto colombiano para atender a situación presentada se direccionó a “una virtualización urgente no planificada” (Domínguez, 2021, p. 23), produciendo cambios importantes en la creación de ambientes de aprendizaje de los campos de conocimiento mediados por tecnologías, a partir de dificultades como el acceso a los recursos e infraestructura tecnológica necesaria para los procesos de enseñanza y aprendizaje, la apropiación y manejo de metodologías propias del campo de las TIC en la educación, entre otros.

De igual forma, los estudiantes se vieron enfrentados a cambios drásticos en la manera como manejaron los nuevos escenarios para la apropiación del conocimiento, a partir de metodologías de enseñanza que trataron de dar respuesta a las urgencias producidas por la crisis sanitaria y los requerimientos exigidos de dar continuidad a los procesos de formación por parte de las instituciones educativas. Los estudiantes se vieron en la necesidad de acceder a una educación mediada totalmente por herramientas tecnológicas que implicaron la organización de horarios de trabajo, el acceso a las herramientas tecnológicas necesarias, a la información y autorregulación de los aprendizajes, desde los contextos familiares y con las múltiples necesidades económicas que se sumaron a la situación de pandemia.

(...) el avance tecnológico representa no solo enormes ventajas para todos los campos del conocimiento, incluyendo a la educación, sino también un reto para el docente, puesto que significa que deben mantener una constante actualización de sus competencias digitales, para de este modo ir de la mano con el vertiginoso avance tecnológico. (Parrales, 2022, p.105)

El panorama expuesto permite establecer la importancia de la Alfabetización Mediática Informativa y Digital, la cual supera el mero hecho de incorporar las TIC en los espacios educativos, para trascender y ubicarse como campo que moviliza la creación de ambientes de enseñanza y aprendizaje que aporten a la formación de las diferentes comunidades en competencias digitales, participación y democratización en los diferentes medios de comunicación.

Las diferentes situaciones que se vienen dando a nivel social y, en especial, en el campo educativo, permiten visualizar una necesidad latente en la creación de nuevas líneas de trabajo ante el diálogo que debe existir entre la educación y las TIC, que requieren ser abordadas desde las diferentes disciplinas que constituyen el conocimiento actual, y ampliar las fronteras de conocimiento que hasta el momento se tienen sobre los campos en mención. Para ello es necesario continuar un ejercicio de investigación que logre integrar la educación y la incorporación de los medios tecnológicos en las intencionalidades formativas que actualmente se vienen consolidando en los procesos de enseñanza y aprendizaje liderados por maestros y maestras del territorio colombiano.

En un ejercicio de revisión documental, desarrollada por Arcila *et al.* (2022), ante los estudios sobre Alfabetización Mediática Informativa y Digital (AMID) en el campo educativo, manifiestan la necesidad de ampliar las fronteras de conocimiento que se vienen construyendo frente al tema, y la educación actual debe apostar por dar mayor nivel de protagonismo, en especial en países en proceso de desarrollo como el colombiano. Entre los manifiestos principales se refieren:

La investigación como principal campo para la construcción de conocimiento es indispensable para ampliar las fronteras científicas que constituyen la AMID (...) Las instituciones y quienes lideran sus acciones, deben asumir el compromiso de crear los medios necesarios para formar y promover una cultura de la AMID, y con ello establecer estrategias concretas para brindar procesos de calidad que respondan a las necesidades y características de la población propias de su vida cotidiana y reconozca los desarrollos a nivel mundial; de igual manera, se sugiere generar líneas de trabajo investigativo a partir de las cuales se amplíe el marco de análisis respecto a las relaciones que se establecen con las particularidades de los contextos histórico-culturales, y estudios comparados entre países y regiones, ante la Alfabetización Mediática Informativa y Digital (AMID) en el campo educativo. (Arcila *et al.*, 2022, p. 234)

Sobre la base de los planteamientos anteriores, destaca un actor protagónico en el alcance de las líneas de trabajo expuestas, que son los maestros y maestras, quienes tienen una función social fundamental en la transformación de las realidades y situaciones que vive el país, ya que tienen la responsabilidad de transformar sus propios procesos pedagógicos y articularlos a las nuevas demandas sociales, para lo cual requieren tener los conocimientos científicos necesarios para apostar a la creación de ambientes de enseñanza y aprendizaje que movilicen el pensamiento crítico y el acceso a la información desde los diferentes medios que se tienen a disposición.

Esto implica superar el simple hecho de agregar elementos tecnológicos a las aulas de clase, y convertirlos en herramienta, medio y potencial dentro de la enseñanza que lideran los maestros y maestras, ya que desde allí se logran ampliar las visiones ante la necesidad de las demandas actuales sobre los aprendizajes que deben consolidar la población escolar. Se requiere, entonces,



un mayor nivel de exigencia y trabajo en el ejercicio de profesionalización de los maestros y maestras, a los que se les brinde el verdadero valor de la incorporación de las TIC en las aulas de clase, para convertirlas en un recurso para la generación de aprendizajes, que se producen gracias a las metodologías y modelos flexibles que permiten configurar múltiples formas de trabajo, a partir del uso e incorporación de diferentes lenguajes al momento de interactuar y hacer uso del conocimiento en la solución de problemas de diferente naturaleza.

Ampliando las barreras que pueden generar el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es importante reconocer que, por medio del ejercicio de la Alfabetización Mediática, Informativa y Digital, se abren espacios para la democratización de la información, la participación en los medios desde una perspectiva crítica que aporta a la toma de decisiones, para la evaluación de las fuentes de información y posibilitar la participación con otros actores sociales. En palabras de Cuello y Solano (2021), “las TIC como medio de comunicación de comunicación aporta a la cultura de paz, promueve el intercambio de información e interacción con los demás, facilitando la valoración de la diversidad cultural” (p. 40). Por ello, los ambientes de enseñanza y aprendizaje deben estar permeados por el potencial que brindan los medios tecnológicos dentro de los procesos de formación que desarrollan los maestros y maestras en las diferentes comunidades.

## Desempeño docente y la Alfabetización Mediática Informativa y Digital

Los planteamientos expuestos están encaminados a reflexionar y a replantear la necesidad de continuar en el ejercicio de ampliación de barreras que aún se oponen dentro del sistema educativo, ya sea por asuntos de recursos de cualquier tipo, o por la poca relevancia que tiene el uso de las TIC en las instituciones educativas del territorio colombiano, cuya presencia en las prácticas pedagógicas es, en algunos casos, nula.

Los maestros y maestras tienen un llamado importante que debe estar direccionado a la generación de ambientes de aprendizaje que rompan con las dinámicas tradicionales y habituales en las aulas de clase, y trascender en su ejercicio profesional hacia las nuevas tendencias que las demandas sociales vienen presentando.

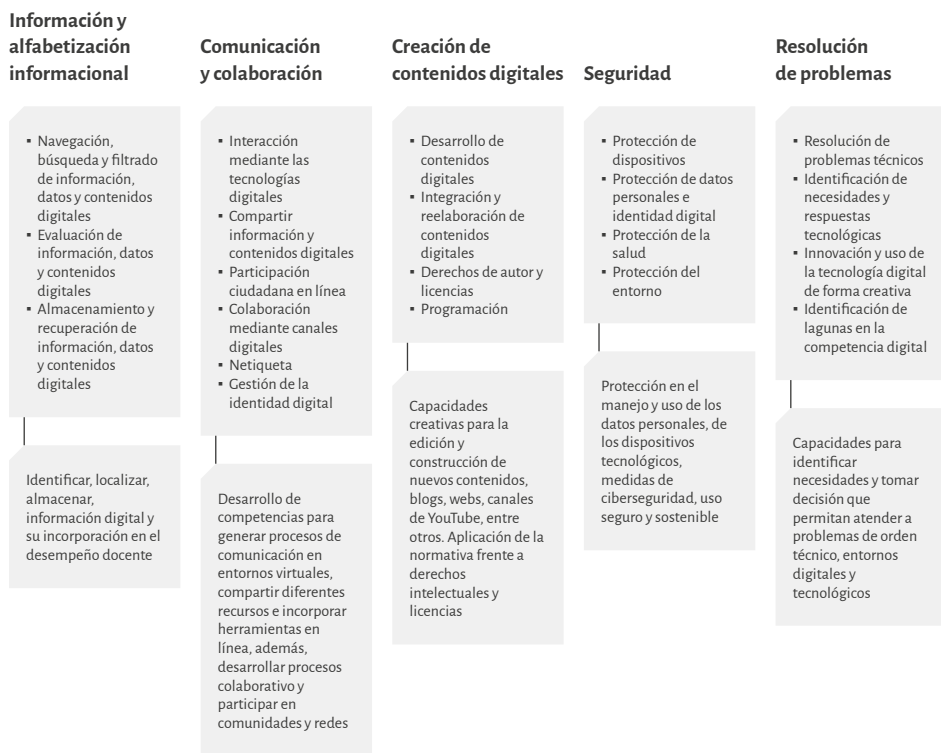
La adecuación tanto del contenido como de las metodologías de enseñanza se ha convertido en un reto necesario, e incluso urgente, en un contexto social en cambio constante, en el que los jóvenes, rodeados de pantallas desde su nacimiento, han adquirido unos rasgos diferenciados a los de cualquier generación anterior. (Viñals y Cuenca, 2016, p.104)

Las realidades que emergen constantemente van mostrando un panorama de cambio y transformación constante de la población y que, de una u otra forma, influye en las formas de aprendizaje de las personas. Por lo tanto, las prácticas de enseñanza que desarrollan los maestros deben asumir una línea de cambio y adaptación, según las dinámicas sociales que van afectando las formas de aprendizaje de las comunidades.

Un llamado importante es la necesidad de fortalecer las competencias que tienen los maestros para crear ambientes de enseñanza y aprendizaje acordes con las demandas tecnológicas actuales, y la incorporación de la Alfabetización Mediática Informativa y Digital en las prácticas pedagógicas que lideran. De tal forma que es necesario reconocer el *Marco Común de Competencias Digitales Docente*, las cuales se convierten en punto de “referencia para el diagnóstico y la mejora de las competencias digitales del profesorado (...) 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” (Intef, 2017, p. 39). Con ello se lograría brindar atención para generar acciones en el desempeño docente frente a la incorporación de las TIC en su rol como profesionales, pero también brindar un nivel de responsabilidad frente a la transformación de la educación y su atención a las transformaciones en el marco de la era digital.

Desde la perspectiva planteada, se proponen cinco competencias fundamentales que deben desarrollar los maestros para enfrentar los nuevos retos que implica liderar los procesos educativos en el contexto de las demandas digitales actuales:

**Figura 44. Competencias de Alfabetización Informacional**



Fuente: adecuado de Marco Común de Competencia Digital Docente (Intef, 2017)

En síntesis, se reconoce la educación como principal escenario para la transformación de las sociedades que actualmente se están configurando, por lo tanto, se requiere replantear sus ejes teleológicos y rutas de acción, a partir de las demandas sociales que actualmente están emergiendo desde las diferentes comunidades y el alcance de los retos que vienen definiendo las naciones. Como principal punto de partida se debe reconocer ese trayecto sociohistórico como campo que permite mirar hacia atrás para identificar aquello que se ha desarrollado, pero a la vez pensar en las acciones y procesos del presente para perfeccionar las acciones que a futuro se proyectará, como retos para enfrentar las nuevas problemáticas de la sociedad.

Asimismo, el llamado está ubicado en la necesidad de continuar en la incorporación de las TIC y la Alfabetización Mediática en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a partir de las experiencias brindadas por la crisis sanitaria y presencia de la COVID-19 en el mundo, y los postulados que propone la Unesco, Marco Común de Competencia Digital, y los estudios recientes. De esta forma, continuar transformando paradigmas y estimulando las capacidades de los sujetos en dirección a las demandas sociales actuales, en especial hacia su participación en los medios de comunicación de una forma crítica y participativa. Por ello, es fundamental continuar en el desarrollo de las competencias digitales, en su incorporación en la vida profesional de toda la población y en la formación de las comunidades de los diferentes territorios.

### **3. Una mirada a los proyectos educativos institucionales (PEI) de los departamentos de Caldas y Sucre**

El sistema educativo colombiano se encuentra direccionado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), quien es el encargado de establecer las políticas y lineamientos que deben asumir las instituciones educativas desde un marco general, además, es la entidad encargada de realizar todo el proceso de vigilancia y funcionamientos de dichas instituciones. Desde 2001 y por medio de la Ley 715 se estableció la organización de los procesos educativos que deben ser desarrollados en las instituciones educativas; uno de sus principales aspectos está centrado en la posibilidad que brindan a las instituciones educativas en la construcción de su carta de navegación, lo que actualmente se llama Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual es construido con la participación de los actores sociales que constituyen la comunidad educativa.

Por tal motivo, abordar los PEI de las instituciones educativas para el presente ejercicio de investigación toma gran relevancia, ya que es precisamente allí donde se trazan los marcos teleológicos que constituyen las acciones pedagógicas que proyectan las instituciones educativas, y se establecen los lineamientos que vinculan la gestión de las instituciones educativas: gestión directiva, académica, administrativa financiera y gestión de la comunidad. Cada área de gestión tiene un papel relevante en las acciones y procesos que

lideran las instituciones, además, se convierte en escenario que moviliza el alcance de los objetivos y las finalidades de formación en la población escolar.

En este sentido, las diferentes instituciones educativas deben configurar su Proyecto Educativo Institucional. El PEI se configura a partir de procesos de diagnósticos situacionales, a partir de los cuales se logran identificar las necesidades de la población según los territorios y posibilidades para potencializar las fortalezas que desde allí se puedan presentar; por lo cual el PEI se convierte en la estrategia fundamental para constituir un corpus teleológico, direccionado la transformación de las Instituciones Educativas, ya que desde allí se plantean las acciones de trabajo que permitirán apostar a la calidad educativa. El PEI se convierte, también, en posibilidad para el desarrollo humano e institucional, por lo que debe ser “concertado por directivos, docentes, padres de familia, estudiantes, egresados y representantes del sector productivo local” (MEN, 2008, p.16), apostando por la construcción permanente en la que participe toda la comunidad educativa para transformar y desarrollar a las comunidades.

El Proyecto Educativo Institucional es la carta de navegación de cada Institución Educativa (IE) y el referente para la definición de la identidad institucional, ya que es donde se plasman los objetivos que proyecta para alcanzar la formación de la población escolar, a partir del reconocimiento de las características, necesidades y requerimientos propios de cada contexto. A continuación, se exponen los ejes centrales que constituyen el PEI.

### 3.1 El contexto

Aborda dos elementos. El primero, la introducción, que contiene el Concepto desde la perspectiva asumida por la Institución Educativa; el Alcance que este cumple al interior de la misma; la Justificación, de acuerdo con la orientación de la práctica escolar como un ejercicio contextualizado, intencionado, dirigido y construido y de índole pedagógico, con un proceso formativo como respuesta a un horizonte institucional; los Términos y definiciones, un listado a manera de glosario para aclarar conceptos fundamentales y listado de siglas con significados. El segundo elemento de este primer componente es la Información General, que desglosa la Identificación del Establecimiento Educativo (nombre de la Institución Educativa, del rector, coordinador, de los líderes de área, teléfono y correo

electrónico); precisa el Carácter del mismo, si es oficial o privado; Zona a la que pertenece, rural o urbana; Sector, ya sea comuna o corregimiento. También incluye la Adopción del PEI, con número y fecha del Acuerdo del Consejo Directivo, las Profundizaciones en las áreas obligatorias (Artículo 23) y/o las Especialidades (Artículo 32), con la Justificación de las mismas, mediante la relación entre el diagnóstico y la escogencia de la profundización y/o especialidades. El Marco Legal especifica la licencia de funcionamiento y/o reconocimiento de carácter legal, la aprobación de estudios, el código DANE, el código ICFES, el NIT y/o RUT y los Símbolos Institucionales (himno, bandera, escudo, lema, logo).

### 3.2 El componente conceptual

Cuenta con dos elementos. El primero es la Reseña Histórica, como una narración breve de un evento o acontecimiento de la institución. Recoge datos históricos y referentes, así como las características y particularidades del contexto institucional, haciendo una exposición, descripción e interpretación de los hechos, ubicándolos en orden que permita al lector comprender su desarrollo cronológico. Y el segundo, el Horizonte Institucional que contiene la Misión, que debe dar cuenta de qué se dedica la institución, cómo lo hace, por qué, para qué y con quiénes lo hace; la Visión hace una proyección a cinco años de las principales metas institucionales, personas que la integrarán y el impacto social que se propone; la Filosofía como postura ética y política de la institución con relación a la educación, la sociedad y la formación del ser humano; los Principios Institucionales detallan las normas o ideas fundamentales que rigen el pensamiento de las acciones de los miembros de la comunidad educativa; la Política de calidad define el concepto de calidad que tiene la institución, los procesos para garantizar la calidad en la prestación del servicio educativo y, los procesos de certificación, evaluación y seguimiento a la calidad con base a la Guía No. 34 para el Mejoramiento Institucional.

De igual forma, incluye el perfil del estudiante, a partir de identificar qué tipo de estudiante se quiere formar; el perfil del docente y directivo docente mediante qué tipo de docente requiere la institución (énfasis, formación, habilidades y comportamientos) y del directivo docente que lidera la práctica institucional; el perfil del personal administrativo y de servicios generales mediante qué tipo de personal administrativo y de servicios generales requiere la institución; el perfil

de la familia, qué se espera de los padres de familia en relación con el proceso educativo de los estudiantes y qué valores y actitudes se espera que fomenten en sus hijos o asistidos.

Por último, especifica el diagnóstico con un análisis de la situación institucional que permita la identificación de problemas y sus orígenes, los objetivos como logros esperados en el desarrollo de los procesos de aprendizaje, de convivencia, de gestión y administración, de desarrollo institucional e impacto social.

### **3.3 El componente administrativo**

Está integrado por cuatro elementos. El primero, el organismo de participación, control y decisión, que describe la formación de la comunidad educativa compuesta por estudiantes, padres y madres de familia, docentes, directivos de la institución, personal administrativo y de servicios, egresados y representantes del sector productivo y de la comunidad en general. Grupos étnicos, líderes comunitarios y todas aquellas personas que la comunidad identifique como sus miembros activos. Detalla los órganos de participación escolar por medio de estrategias de conformación o elección de los órganos del gobierno escolar (Consejo Directivo, Consejo Académico, Personero Estudiantil, Consejo Estudiantil, Consejo de Padres, Asamblea de Padres y Asociación de Padres de Familia) y la estructura organizacional, por medio de esquema del tipo de organización escolar y las relaciones que se dan entre las diferentes instancias (organigrama).

El segundo elemento hace referencia a los recursos financieros, mediante un flujograma donde se relacionen los procedimientos de la gestión financiera, y como anexo se debe incluir los reglamentos y procedimientos financieros. El tercer elemento son los Recursos Físicos, en el que se detalla la gestión de los recursos físicos (planta física) con una descripción general de la planta física y de los criterios para su administración, como préstamo de instalaciones, realización de eventos y competencias para mantenimiento y la seguridad. Mapa de Riesgos Físicos, especificando sus posibilidades, acceso y movilidad dentro de las instalaciones. Todo lo relacionado con Infraestructura y mantenimiento, Presupuesto, alianzas estratégicas, Gestión de los Recursos Físicos y Técnicos.



Se debe incluir como anexos de legalidad de la planta física de la institución, las escrituras públicas y planos. En el caso de la Gestión de los Recursos Técnicos (dotación de equipos) se relacionan los recursos técnicos con que cuenta la institución y los criterios e indicadores de uso. Como último elemento de este componente están los Recursos Humanos, con la Gestión de los Recursos Humanos (talento humano, planta de cargos) mediante matriz informativa de la planta de cargos, número de cargos, perfiles y funciones.

Se definen los criterios para la evaluación del desempeño y para la inducción y entrenamiento del personal que ingresa por primera vez. Se incorporan los reglamentos internos, el manual de funciones y la cualificación y evaluación tanto institucional y de desempeño docente. En Servicios Complementarios se relacionan los diversos servicios que presta la institución en forma de actividades organizadas a manera de portafolio y se incluye el Manual de Convivencia (Decreto 1075 de 2015) y, en la Programación, se desarrolla el cronograma de actividades, horario escolar e intensidad horaria.

### **3.4 El componente pedagógico**

Muestra el Modelo Pedagógico con el tipo de interrelación que privilegia los diferentes elementos constitutivos del quehacer educativo en la institución y que lo hacen operativo desde el enfoque pedagógico. El diseño curricular que sea flexible y se base en los principios de a) Interdisciplinariedad: relación entre las distintas disciplinas, áreas o asignaturas, b) Transversalidad: elementos conceptuales y prácticos que permean, desde el comienzo hasta el final, el proceso educativo y las interrelaciones horizontales de las diversas áreas del conocimiento, c) Interculturalidad: propias vivencias y costumbres y a los de otros, como elemento fundamental del saber.

Las relaciones que se establezcan deben darse en todas las direcciones (por grados, por niveles, horizontal y transversalmente). La Estructura General del Plan de Estudios incluye la relación de las áreas obligatorias y fundamentales y de las optativas con su respectiva intensidad horaria semanal por grados y niveles, además de los siguientes anexos: estructura de las áreas, que evidencie la incorporación de los estándares, los logros de competencias, los contenidos básicos y las sugerencias metodológicas y de la evaluación propia de cada área

(Malla curricular) con la secuencia temática de las áreas por medio de los distintos grados y niveles (Proyectos transversales) (Artículo 14 de la Ley 115 de 1994).

En las Didácticas y Prácticas Pedagógicas Flexibles se describen las estrategias didácticas adoptadas para el desarrollo de un currículo flexible, el respeto por los ritmos de aprendizaje y la generación de oportunidades de acceso y permanencia a las poblaciones diversas, criterios que la institución ha definido para el uso de los medios y tecnologías de informática y la comunicación en los procesos formativos de los estudiantes. La Articulación de Niveles (curricular, administrativa y organizacional), por medio de estrategias definidas para garantizar la integración y articulación entre los diferentes niveles educativos ofrecidos. Las Actividades Académicas, Artísticas y Culturales (extracurriculares) que se promuevan como parte de la cultura institucional. Los textos de las Experiencias significativas en Proceso de Implementación y el texto completo del Sistema Institucional de Evaluación adoptado.

### **3.5 El componente comunidad educativa**

Relaciona las Estrategias de Permanencia e Inclusión de apoyo adoptadas por la institución para promoverlas en igualdad de condiciones, siguiendo el espíritu de la política de educación inclusiva. Los Mecanismos de Participación e Integración Comunitaria, mediante una matriz identificar el estamento, las actividades, frecuencia de reunión, responsables y seguimiento (Escuela de Padres, Servicio Social, Organizaciones Estudiantiles, Organizaciones de padres de familia, seguimiento a egresados de la institución). Las Estrategias de Promoción de Proyecto de Vida detalla los mecanismos adoptados para promover proyectos de vida saludables y altruistas en los estudiantes, docentes, padres de familia y demás estamentos de la comunidad educativa, y la Articulación con expresiones culturales, locales y regionales precisa la realización de un recuento de los escenarios de integración culturales, académicos y deportivos en los que participa la institución, las actividades puntuales que realiza, el momento del año escolar en que cursan; se debe crear una carpeta o anexo donde se consignen evidencias de la participación en estos escenarios, ordenadas por año.

Los análisis desarrollados dentro de los territorios mencionados hacen referencia a la revisión de los PEI de dos instituciones educativas, quienes de manera

voluntaria participaron del presente proyecto de investigación, y a quienes se agradece por su apertura para brindar la información necesaria para el desarrollo de los análisis que se exponen a continuación.

### **3.6 Análisis del PEI de instituciones educativas del departamento de Caldas**

El primer escenario de análisis corresponde a la Institución Educativa Efrén Cardona Chica (Marulanda, Caldas). Dentro de su PEI se proyecta un ejercicio de formación encaminado al desarrollo de capacidades personales, que los ayuden a integrarse a la sociedad, tales como ser críticos, analíticos y con capacidad de dar solución a problemas ante las situaciones que se presentan en el quehacer cotidiano. También busca que los estudiantes fortalezcan características personales como su individualidad, libertad y autonomía para la toma de decisiones para afrontar las situaciones futuras.

La Institución Educativa también busca potenciar las capacidades de pensar, razonar y actuar en la sociedad con responsabilidad y disciplina, con miras a formar una persona que aporte al cambio social y no se deje influenciar por aspectos negativos que la sociedad posee. A su vez, se busca que los estudiantes sean constructores de su propio conocimiento, por medio de experiencias individuales y grupales, fomentando sus competencias sociales para tener mayor integridad en el mundo social, y activos en un futuro ante el mercado laboral.

Entre las fortalezas de la institución se reconocen intereses direccionados a la búsqueda de la motivación por parte de los estudiantes para lograr un ejercicio de apropiación de los adelantos científicos y tecnológicos que ofrece el mundo actual, para explorar las posibilidades de innovación que le permitan resolver problemas, para mejorar su calidad de vida y la de sus familias. El mundo actual se encuentra en la era digital, y por esto es indispensable que las presentes y futuras generaciones se integren a las nuevas metodologías de aprendizaje, para que en un futuro sean personas competentes en el mercado laboral y no se rezaguen frente a la competencia.

Como se mencionó, los estudiantes deben fortalecer sus capacidades personales para ser parte fundamental en el cambio de la sociedad. A su vez, la sociedad

impacta fuertemente en el desarrollo personal de cada individuo, pues las personas no solo retienen información que se les brinda en una institución educativa, sino que ellas también aprenden y aplican todo lo que observan en sus hogares y en la comunidad que los rodea.

Los padres y familiares son base fundamental en el desarrollo de la personalidad de los niños y jóvenes, pues es en la casa donde cada individuo adquiere sus primeros valores, creencias, criterios y los fundamentos de la personalidad. Cada persona nace con la libertad de desarrollar su personalidad, pero existen actores a su alrededor que aportan de manera significativa a la construcción de identidad.

Todos estos aportes que realizan las familias, la sociedad y las instituciones educativas influyen en el presente y el futuro de los jóvenes. En el primer caso, en el desarrollo de su vida social e interacción con el medio que los rodea; en el segundo, influyen en sus decisiones, en los criterios que adquieren sobre lo bueno y malo de la sociedad, y cómo van a desarrollar sus vidas en el futuro como, por ejemplo, los logros y metas que desean alcanzar. En la Institución Educativa buscan que cada persona aprenda a analizar las diferentes alternativas que le presenta la sociedad, y ellas con sus capacidades críticas tomen decisiones sobre qué deben aplicar en sus vidas y qué deben desechar, como aquello que no les aporta a un buen desarrollo competitivo para su futuro como integrante de una comunidad.

En la institución educativa del municipio de Marulanda, desde su PEI, busca crear criterios personales en sus estudiantes con el objetivo de que aprendan los fundamentos necesarios en la toma de decisiones durante su etapa educativa, no solo en sus etapas de educación básica y media, sino que también tomen fundamentos de cara a su futura educación superior, ya sea en una carrera técnica, tecnológica o profesional; o si no poseen una oportunidad de continuar su educación, por lo menos posean bases necesarias de conocimiento del mercado laboral. Lo importante es que la institución les dé las bases para determinar los criterios de las oportunidades que se les vayan presentando en sus vidas cotidianas.

En el PEI de la institución se hace referencia al componente tecnológico, y cómo buscan desarrollar estas capacidades de los estudiantes para enfrentar los retos que trae la era digital en la que está entrando la sociedad actual; los jóvenes de hoy en día están más influenciados por la tecnología, pues desde temprana

edad aprenden a controlar los diferentes equipos electrónicos que la sociedad ha desarrollado y se van desarrollando con el tiempo. Además, es más común ver que los jóvenes están eligiendo carreras profesionales relacionadas con el alto uso de las tecnologías y el mundo digital.

El aumento de la dependencia digital de la sociedad produce que diferentes medios o entidades quieran manipularla, para sacar provecho de su falta de criterio para determinar lo bueno o lo malo de estos contenidos que se ofrecen en plataformas digitales. Por lo tanto, se hace necesario que los procesos de formación permitan educar a las personas desde las instituciones educativas y la sociedad para que tengan argumentos al opinar sobre lo que pueden tomar para sus vidas diarias. Como lo expresa la Alfabetización Mediática Informativa y Digital (AMID), se trata de que cada individuo posea fuerza de voluntad para determinar sus necesidades más inmediatas, a partir de su capacidad de evaluar las diferentes fuentes de información y las implicaciones que estas pueden tener dentro de los medios.

El buen manejo de las herramientas digitales y tecnológicas comienza desde el hogar, donde los padres poseen la autoridad de educar a los jóvenes desde las reglas y normas del buen uso, motivando a que dediquen su acceso a la tecnología a potenciar habilidades y destrezas en el manejo de las herramientas digitales no como un fin en sí mismo, sino como un mecanismo de apoyo al desarrollo personal a futuro. El buen uso de la tecnología puede aportar a la toma de decisiones de las personas en ciertas etapas de su vida, a partir de un adecuado análisis de las opciones que surgen en su vida cotidiana.

Cuando un individuo posee bases educativas y se quiere integrar a la sociedad, donde debe cumplir con normas que están establecidas en un marco de convivencia social, y que la sociedad a su vez comienza a influenciar el desarrollo de la personalidad de sus individuos, aparecen factores que intervienen de diversas formas sobre cada persona. Por ejemplo, las modas sociales, que es un gusto colectivo de una sociedad que excluye al que no se adapta.

Es por esto que desde las instituciones educativas se debe preparar a los jóvenes para que fortalezcan sus capacidades de pensamiento crítico, que sean capaces de determinar las alternativas que más le favorezcan y no las que la sociedad le quieren imponer por moda. Un criterio crítico evitaría que los jóvenes se dejen guiar sus gustos y decisiones por marcas, por productos

de empresas más reconocidas, sin analizar los atributos y características ni cómo pueden aportar a mejorar su estilo de vida.

En esta institución de Marulanda se trabaja sobre la base de educar a las personas a ser críticos, analíticos y con capacidad de dar solución a problemas que se les presenten en su quehacer cotidiano. Cualidades que incentivan a sus estudiantes a analizar las opciones por la utilidad que un producto o servicio le puede aportar a su vida, y no por la moda que imponga la sociedad.

En el PEI de esta institución de Marulanda, en el departamento de Caldas, no se observan falencias referente a la educación que se les da a los estudiantes con respecto a educarlos en alfabetización mediática en esta era digital, pues se les dan las herramientas necesarias para que ellos sean críticos y analíticos, además de que desarrollen características de individualidad, libertad y autonomía; aspectos que hacen que una persona no se deje influenciar fácilmente por los contenidos que observa en medios digitales, y aprenden a buscar los pro y los contra, que favorezcan al desarrollo personal y competitivo en la sociedad.

### **3.7 Análisis del PEI de instituciones educativas del departamento de Sucre**

El departamento de Sucre cuenta con aproximadamente 662 y 869 instituciones educativas de carácter urbanas-rurales, quienes son las encargadas de liderar los procesos educativos brindados a las diferentes comunidades que habitan el territorio, tanto urbano como rural. Para el análisis desarrollado se abordará el PEI de la Institución Educativa de Chalán, quien participó de la presente investigación.

En la Institución Educativa Chalán se puede observar cómo dentro de su PEI buscan que sus estudiantes posean las capacidades de autonomía y autocritica, porque dentro de sus sistemas de calificación se encuentra la autoevaluación, según el cual los estudiantes deben calificar su desempeño y determinar qué tan bien realizaron sus actividades, lo que les da un grado de responsabilidad.

La sociedad también es un factor que influye en el desarrollo de las personas, pues los estudiantes no solo retienen el conocimiento que se les da en las

instituciones, sino también aprenden y aplican toda la información y acciones que los rodea en sus hogares y sociedad en general.

Los padres y familiares son base fundamental en el desarrollo de la personalidad de los niños y jóvenes, pues son ellos quienes desde la edad temprana les infunden creencias, criterios, valores y fundamentos que más adelante van a aplicar en sus vidas personales y en la sociedad. Cada persona tiene libre desarrollo de la personalidad, pero en la mayoría hay influencias de terceras personas sobre estas mentes jóvenes.

Los diferentes escenarios educativos, proyectan acciones formativas que buscan cambios y transformaciones importantes a nivel cultural, social y axiológico por parte de la población escolar, permitiendo esto, una influencia importante en los cambios que actualmente se vienen presentando por parte de los jóvenes del territorio en mención.

Los ejes centrales que se vienen movilizando desde la carta de navegación de los contextos educativos del departamento de Sucre, se direccionan hacia el desarrollo del medio ambiente, habilidades comunicativas, innovadoras y el desarrollo de capacidades que atiendan a las demandas territoriales, como es el caso del desarrollo en las interacciones de la población con el medio ambiente, y la apuesta al mundo productivo a partir de los recursos propios a los cuales tiene acceso la población; sobre la misma línea se plantean componentes relacionados con la consolidación de competencias en diferentes modalidades y énfasis de formación, como el caso de campos técnicos, tecnológicos y profesional, esto con miras a la ampliación de oportunidades para la incorporación de la población en los campos productivos y de desarrollo regional.

En particular, y desde los intereses investigativos, en la revisión de los diferentes PEI, se dificulta la identificación de aquellos aprendizajes que están direccionados al desarrollo de competencias y habilidades de manera directa sobre el uso y manejo de los diferentes medios tecnológicos en los procesos de formación de la población escolar. Es de reconocer, que las características del contexto y las realidades que allí se presentan, existen múltiples factores que dificultan la incorporación del uso de componentes tecnológicos en la creación de ambientes de enseñanza y aprendizaje, como es el caso de los recursos, el acceso a redes de internet, la formación de los maestros y maestras, las dificultades en las zonas más apartadas o rurales, entre otros. Sin embargo, parte de la población tiene la

posibilidad de acceder al mundo digital, en la mayoría de los casos, por medio del celular o smartphone, convirtiéndose en una herramienta importante y logrando con ello, un acceso a diferentes fuentes de información.

Este tipo de situaciones, viene creando en la población intereses de diferente naturaleza, como es el caso de su participación en redes sociales; por ello, una necesidad latente, es la capacidad que tienen los escenarios educativos y sus diferentes actores en la incorporación de estas herramientas en los procesos de enseñanza, que permitan el aprovechamiento del acercamiento tecnológico con el cual cuenta la población escolar y generar procesos de formación que desarrollen en pensamiento crítico ante el uso y manejo de este tipo de herramientas tecnológicas, focalizando de manera directa competencias y habilidades que aporten a la formación de la población escolar.

De igual manera, es importante resaltar que el buen manejo de las herramientas digitales y tecnológicas comienza desde el hogar, educando a los jóvenes desde las reglas y normas del buen uso, motivando a que dediquen sus tiempos a desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de las herramientas digitales, que apoyen al desarrollo personal a futuro; el buen uso de la tecnología puede aportar a la toma de decisiones de las personas en ciertas etapas de su vida, impulsando a que realicen un análisis exhaustivo de las opciones que les van surgiendo en su diario vivir.

En esta institución de Sucre una cualidad que incentiva a sus estudiantes a analizar las opciones por la utilidad que un producto o servicio le puede aportar a su vida y no por la moda que imponga la sociedad es enseñarles a los estudiantes que las modas son una simple estrategia de mercadeo y que los productos, sin importar la marca, pueden aportar a cubrir sus necesidades.

Una falencia que se observa en el PEI de la Institución Educativa de Chalán es que casi no se menciona la implementación tecnológica en la institución, ni cómo van a desarrollar las habilidades tecnológicas de los jóvenes para que aprovechen los equipos que cada vez los adquieren a más temprana edad. Se ven, incluso, niños de educación básica primaria con equipos de última tecnología, pero muchas veces no se le da el uso adecuado para desarrollar sus habilidades.

Lo más difícil para las instituciones es enfrentarse a las redes sociales, un factor de distracción muy común en los jóvenes. Aunque las redes sociales



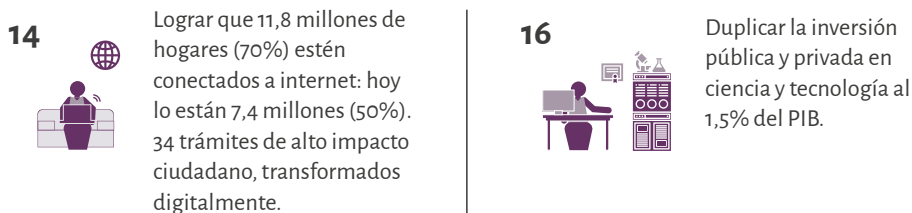
son una herramienta muy importante para mantenerse comunicados con la sociedad, en ocasiones conducen a los jóvenes a distraerse de sus objetivos y del sistema educativo tradicional. Aunque los jóvenes de la generación actual poseen mejores condiciones educativas y tecnológicas que otras anteriores, no les están dando un buen uso al desarrollo de competencias útiles para la sociedad.

### 3.8 Análisis de las TIC en instituciones educativas del departamento de Caldas

En el departamento de Caldas se ha observado un considerable aumento en la inversión de las TIC, así como en el resto del territorio colombiano, en el que cada departamento busca recursos para mejorar sus herramientas digitales en pro de ayudar a la sociedad y así mejorar su competitividad.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018—2022 fue la hoja de ruta que presentó el gobierno del entonces presidente Iván Duque. Entre las veinte metas de ese plan de desarrollo nacional se pueden observar dos ítems que se centran en el desarrollo de la infraestructura digital para la competitividad del país, y que los departamentos debieron incluir en sus planes de gobierno, que son el 14 que se refiere a lograr que 11,8 millones de hogares (70 %) tengan acceso a internet, y el ítem 16 que indica que se duplicará la inversión tanto pública como privada en ciencia y tecnología al 1,5 % del Producto Interno Bruto.

Figura 45. Metas 14 y 16, PND 2018—2022



Fuente: tomado del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (PND, 2019)

El objetivo del entonces gobierno al invertir en la infraestructura digital del país fue estar a la vanguardia de la evolución de los mercados globales, por ello planteó mantener la competitividad del mercado para el desarrollo económico.

Por lo anterior, se requirió tanto la inversión de las administraciones locales como la motivación y la dedicación de la comunidad por aprender e implementar estas herramientas digitales en sus vidas cotidianas, que es una forma definida de organización social en la que se buscó generar, procesar y transformar la información y el conocimiento en fuentes fundamentales de la productividad y la cooperación social por el desarrollo competitivo y económico.

Las TIC y sus actuales desarrollos tecnológicos están generando que las personas y en especial que las nuevas generaciones adquieran diferentes formas de informarse, comunicarse, interactuar, divertirse y aprender.

En la actualidad hay algo evidente en la sociedad, las nuevas generaciones tienen una capacidad que les facilita el uso de la tecnología y le pueden sacar más provecho a estas herramientas. Lo que no excluye que las personas de mayor edad puedan aprender a manejar la tecnología, aunque es claro que sí se les complica un poco más que a los jóvenes, quienes tienen un conocimiento más global de los equipos y de las herramientas digitales y del acceso a Internet.

Los gobiernos deben realizar inversiones en infraestructura digital en el sector educativo, para el futuro y desarrollo adecuado de los jóvenes, comenzando desde los primeros grados de la primaria y fortaleciendo sus habilidades en la secundaria, para que cuando terminen su bachiller académico posean las capacidades para tomar decisiones con respecto a su educación superior.

En el departamento de Caldas la AMID se aplica en un aceptable porcentaje, ya que los colegios poseen los equipos necesarios para desarrollar actividades pedagógicas que unan a los jóvenes con el mundo digital, y los docentes en su mayoría han entendido que deben adaptar sus metodologías pedagógicas a la nueva era digital para brindar conocimientos actualizados a sus alumnos.

Las instituciones educativas y, en especial, las administraciones locales, con ayuda de programas como Vive Digital, u otras entidades encargadas de proveer insumos tecnológicos o acceso a internet, deben ofrecer las herramientas necesarias

a docentes y estudiantes para facilitar las metodologías de estudio y mejorar los procesos de aprendizaje con información actualizada en todo momento.

La mejor tecnología no es la más avanzada, sino la que se incorpora en los procesos de formación que permita brindar un mejor uso para desarrollar las capacidades de las personas, tanto en las herramientas como en el conocimiento de los docentes y su capacitación sobre cómo darle un adecuado uso de la tecnología en sus metodologías de enseñanza.

Hoy en día no solo los colegios cuentan con la tecnología necesaria, sino que los docentes y estudiantes cuentan con sus equipos portátiles y equipos móviles que, con un adecuado uso, se les pueden sacar provecho para mejorar sus hábitos de estudio. Sin embargo, no es esto lo que ha ocurrido: hoy en día casi la mitad de los niños de 11 años poseen un celular, y las cifras aumentan a medida que tienen más edad, a los 14 años casi el 90 % (Carrasco *et al.*, 2017) tiene un equipo celular, y la mayoría de estos con acceso a Internet. Esto es un problema, pues, aunque tienen todas las herramientas para acceder a la información, no lo hacen, porque están más enfocados en comunicarse con sus amigos, acceder a las redes sociales, acceder a juegos y lo utilizan muy poco para desarrollar sus conocimientos. Un porcentaje muy mínimo son los que tienen la autonomía de usar sus equipos para aprender dentro y fuera de las instituciones educativas.

En los hogares también se están adaptando a la era digital, hoy en día es más común ver el incremento de casas con acceso a Internet. Pero tampoco se le está dando el mejor uso, pues no están bien orientados a desarrollar hábitos de estudio con sus equipos y acceso a Internet.

Por lo anterior, aunque se ve que en el departamento de Caldas el gobierno, las instituciones educativas y la comunidad están avanzando en pro de la era digital, no se han encontrado los métodos necesarios para incentivar a los docentes, comunidad estudiantil y comunidad en general a darles un uso autónomo a sus equipos para el desarrollo de sus conocimientos.

En efecto, en Caldas se ha visto mejorar su infraestructura digital en las instituciones educativas, en la comunidad en general, los docentes y alumnos poseen las herramientas tecnológicas necesarias para mejorar sus modelos pedagógicos dentro y fuera de las instituciones y, aunque el objetivo de las políticas públicas con respecto a las herramientas digitales es mejorar la capacidad de las personas,

pese a que se desarrollan proyectos y programas en pro de un adecuado uso de las tecnologías la mayoría de los jóvenes les dan uso para redes sociales y juegos.

Es por esto que la AMID se aplica en la inversión pública de nueva tecnología, en la implementación de políticas públicas en pro de la era digital del departamento y en programas de capacitación para los docentes, pero aún no se ha encontrado una metodología que cambie la perspectiva de uso en los jóvenes, en especial en las etapas de educación primaria y secundaria, este es el principal desafío al que deben enfrentar las instituciones educativas y los gobiernos, si quieren que toda esta inversión sea utilizada de la mejor manera.

El cambio de perspectiva de uso de la tecnología por parte de los jóvenes es el aspecto que debe mejorar, para que ellos desarrollen las capacidades que se necesitan en esta nueva era digital y tengan los conocimientos necesarios a la hora de elegir una profesión para su futuro, para ser más competitivos en una sociedad que avanza hacia el desarrollo.

Como se indicó en los párrafos anteriores, existe una apuesta importante por parte de los diferentes territorios en brindar las herramientas necesarias a la población para resolver los problemas de la vida cotidiana, que no solo están articulados al territorio, sino que, además, en conexión con las nuevas demandas en que a nivel global están emergiendo.

Es importante reconocer que las instituciones educativas vienen incluyendo acciones importantes frente a la AMID y a la incorporación de las herramientas TIC en los procesos de formación, sin embargo, aún existe grandes problemas que se convierten en obstáculos para trascender en la formación a la población escolar frente al manejo y uso de herramientas digitales a la hora de solucionar problemas propios de la vida cotidiana. Por esta razón, entre otras, se hace necesario continuar fortaleciendo los marcos teleológicos y propósitos de formación direccionados a mejorar la calidad de la educación de la población y a atender las demandas sociales que cada día están en proceso de transformación.

## 4. Diseño metodológico

### 4.1 Definición de la investigación

El enfoque de la investigación desarrollada es de tipo no experimental. Se realizó un análisis descriptivo, inferencial y correlacional orientado a conocer las condiciones de los docentes respecto de diferentes aspectos relacionados con cómo utilizan y se apropian de las TIC: uno relacionado con las condiciones tecnológicas que se tienen en la institución y con la utilización de tecnologías en el aula de clases, y otro con el conocimiento y aplicación de conceptos de la Alfabetización Mediática Informativa y Digital (AMID).

En cuanto al uso de las TIC, se abarcan aspectos relacionados con cómo los docentes utilizan las diferentes herramientas y recursos tecnológicos disponibles en sus instituciones educativas. Esto incluye el uso de software general y especializado, bases de datos en línea, sistemas de gestión de información, entre otros. Se pretende describir las habilidades y competencias tecnológicas que los docentes poseen y aplican en las aulas, así como los beneficios y limitaciones que experimentan al utilizar las TIC en las instituciones educativas en las que laboran.

Con respecto a la apropiación de las TIC, la investigación se enfoca en cómo los docentes hacen uso de estas, incorporándolas en su práctica educativa y cómo estas tecnologías influyen en su forma de concebir, desarrollar y comunicarse en el aula. Se pretende explorar aspectos como la actitud y disposición hacia la

adopción de tecnologías, la capacitación y formación recibida y los obstáculos y desafíos que enfrentan en su proceso de apropiación de las TIC.

Por otro lado, en cuanto a las herramientas y recursos utilizados, se pretende identificar las herramientas y recursos tecnológicos específicos que los docentes emplean en su trabajo diario. Esto abarca desde el uso de software de análisis de datos hasta la implementación de plataformas de colaboración en línea.

Por último, se analiza el nivel de dominio y conocimiento que los docentes tienen, tanto sobre las herramientas tecnológicas y las estrategias utilizadas para acceder a recursos digitales como su nivel de competencia en Alfabetización Mediática, Informacional y Digital.

En este sentido, para el análisis del instrumento, se pueden agrupar las preguntas de la siguiente manera:

- En la parte inicial se relacionan las características de la población evaluada, como el género, zona, edad, etc.
- La segunda parte tiene preguntas semiestructuradas que indagan sobre las capacidades TIC de la institución. Algunas de ellas con subpreguntas sobre elementos específicos de las respuestas aportadas.
- La tercera parte contiene preguntas con opciones de respuesta en escalas tipo Likert, que indagan sobre las actitudes, competencias y apropiación de las TIC por los docentes en las diferentes instituciones educativas.
- En la última parte, conformada también por preguntas con respuestas en escala tipo Likert, se indaga sobre las percepciones que tienen los docentes en torno a la Alfabetización Mediática Informacional (AMID), relacionadas con las siete competencias determinadas por la Unesco: 1. Entendimiento sobre el Papel de los Medios y de la Información en la Democracia; 2. Comprensión del Contenido de los Medios y sus Usos; 3. Acceso a la Información de una manera Eficaz y Eficiente; 4. Evaluación Crítica de la Información y las Fuentes de Información; 5. Aplicación de los Formatos Nuevos y Tradicionales en los Medios; 6. Ubicación en el Contexto Sociocultural del Contenido de los Medios; 7. Promoción de la AMID entre los Estudiantes y Manejo de los Cambios Requeridos.

Ahora bien, para la recolección de la información se plantearon encuestas diferenciadas orientadas a distintos segmentos de la población en instituciones educativas (IE) de los departamentos de Caldas y Sucre: encuestas para estudiantes reconociendo los grados académicos, una encuesta para docentes en general, una encuesta para docentes del área de sistemas o informática y una encuesta para directivos docentes. Sin embargo, en este texto solamente se hará referencia al estudio enfocado a los docentes en general.

Las encuestas se organizaron por departamentos, municipio e institución, con el fin de poder determinar las características que se podrían inferir al hacer diferentes tipos de agrupación en los resultados.

### 4.1.1 Población

Para iniciar el proceso, se obtuvo la información de las instituciones educativas en cada uno de los departamentos involucrados en la investigación, con el número de profesores que hacen parte de los planteles educativos. Estos datos se pueden ver en las tablas 4 y 5.

**Tabla 4. Población IE en el departamento de Caldas**

Institución Educativa	Cantidad de docentes
Félix Naranjo	43
El Bosque	10
Rancho Largo	25
Encimadas	23
San Agustín	38
Berlín	10
Santa Teresita	11
El Silencio	19
La Palma	13
Efrén Cardona Chica	17
Dulcenombre	17
Pío XII	30
Montebonito	13
<b>Total</b>	<b>269</b>

**Tabla 5. Población IE en el departamento de Sucre**

Institución Educativa	Cantidad de docentes
San José	46
La Peña	15
San Rafael	17
Flor Del Monte	18
Gabriel Taboada Santo Domingo	40
Nuestra Señora de las Mercedes	9
El Palmar	12
Canutal	16
Canutalito	14
Don Gabriel	25
San José de Almagra	12
San Francisco	15
Pijiguay	5
Chalán	31
El Cielo	11
<b>Total</b>	<b>286</b>

#### 4.1.2 Muestra

Dadas las condiciones geográficas y socioculturales de las zonas en las que se realizó la investigación, no resulta posible acceder a la totalidad de la población, por lo cual se hace necesario establecer una muestra sobre la cual se puede hacer el estudio. Por esta razón, se siguieron las indicaciones de Hernández Sampieri *et al.* (2014) respecto de establecer un subgrupo específico de la población de interés sobre el cual se pudieran recolectar los datos, teniendo presente definir y delimitar de antemano esta muestra para procurar la representatividad de la población en su conjunto.

De esta forma, y de acuerdo con López-Roldan y Fachelli (2015), el propósito de esta selección fue obtener resultados válidos que puedan ser generalizados al



universo total investigado, siempre dentro de los límites de error y probabilidad que pueden ser determinados en cada caso.

Las muestras elegidas para esta investigación definen la unidad de análisis, que corresponden a los miembros de las comunidades de las instituciones educativas de los municipios involucrados por departamento en el estudio, es decir, el conjunto de docentes.

Para definir las muestras se requiere definir la unidad de análisis que, para el caso, son miembros de la comunidad de las instituciones educativas de los municipios involucrados en el estudio, para este caso el conjunto de docentes.

Para calcular el tamaño de la muestra representativa para un estudio descriptivo cuyas variables son cuantitativas y se conoce el total de la población, se aplica la siguiente ecuación, con base en Aguilar (2005) y Spiegel y Stephens (2009):

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 p q}$$

Donde:

$n$  = tamaño de la muestra.

$N$  = tamaño de la población.

$Z_{\alpha/2}$  = es el valor tabulado del coeficiente de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee, siendo 99 % el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95 % (1.96) el valor estándar que se emplea en la mayoría de los análisis estadísticos.

$pq$  = El producto  $pq$  es la varianza de las proporciones, donde  $p$  es la proporción que presenta el atributo y  $q$  su complementario. En otras palabras,  $p$  es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio y  $q$  es la proporción de individuos que no poseen en la población las características de estudio, es decir,  $q = 1 - p$ . Normalmente el valor de la varianza (producto  $pq$ ) es desconocido asignado  $p = q = 0.5$  que garantiza la varianza máxima y, por ende, maximiza el valor de  $n$ .

$e^2$  = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio, representa el límite aceptable de error muestral, generalmente va del 1 % (0.01) al 9 % (0.09).

Para el caso se calcula la muestra para un nivel de confianza de 95 % y error del muestreo (precisión) de 4 %. Con estas consideraciones se determinó que una muestra representativa para Sucre sería de 194 docentes, mientras que para el departamento de Caldas corresponde a 186 docentes. Una vez establecidos los valores mínimos de la muestra, se puede garantizar la confiabilidad de los análisis.

Otro elemento que se debe tener en cuenta son las diferencias en la población, como, por ejemplo, la ubicación geográfica de la IE, que reflejan diferencias para tener en cuenta, por lo que se optó por hacer un muestreo estratificado. El muestreo aleatorio estratificado (MAE) parte de la consideración de que la población no es homogénea según los objetivos de la investigación, y se trata de dividir a la población en categorías o grupos que tienen un interés analítico en función de una o más características o variables criterio de la población que definen la heterogeneidad (López-Roldan y Fachelli, 2015).

La estratificación implicó, pues, conocer algunas características poblacionales para cada unidad, las cuales son objeto de interés central para la investigación. En cuanto a la afijación de la muestra, se realizó un reparto del tamaño de la muestra determinada previamente entre los diferentes estratos. Con la afijación proporcional, se distribuyó el tamaño de muestra total, proporcionalmente en función del tamaño poblacional de cada estrato (López-Roldan y Fachelli, 2015).

Los segmentos determinados en la investigación corresponden a la cantidad de docentes. Las *tablas 6 y 7* recogen los valores de muestra mínima según la proporcionalidad requerida, calculados estos valores para los diferentes estratos.

**Tabla 6. Muestra estratificada para IE en el departamento de Caldas**

<b>Institución</b>	<b>Docentes</b>
Félix Naranjo	30
El Bosque	7
Rancho largo	17
Encimadas	16
San Agustín	26
Berlín	7
Santa Teresita	8
El Silencio	13
La Palma	9
Efrén Cardona Chica	12
Dulcenombre	12
Pío XII	21
Montebonito	9
<b>Total</b>	<b>186</b>

**Tabla 7. Muestra estratificada para IE en el departamento de Sucre**

<b>Institución</b>	<b>Docentes</b>
San José	31
La Peña	10
San Rafael	12
Flor Del Monte	12
Gabriel Taboada Santodomingo	27
Nuestra Señora de las Mercedes	6
El Palmar	8
Canutal	11
Canutalito	9
Don Gabriel	17

San José de Almagra	8
San Francisco	10
Pijiguay	2
Chalán	21
El Cielo	7
<b>Total</b>	<b>194</b>

Ya en la práctica de la aplicación de las encuestas fue posible obtener la participación de más docentes que los calculados como mínimos en ambos departamentos, lo que incrementó el tamaño de la muestra y, por ende, la confiabilidad de los análisis realizados. De manera particular, se obtuvieron 196 muestras en el departamento de Caldas y 218 en el departamento de Sucre.

## 4.2 Aplicación de encuestas

Se diseñaron encuestas para el grupo de docentes, que se incluyen en el Anexo 1.

Para la validación del instrumento se realizaron pruebas piloto en los municipios de Salamina y Manizales en Caldas y en Sincelejo en Sucre. A partir de allí, se recibieron sugerencias y recomendaciones sobre el lenguaje empleado, la complejidad de la pregunta y el formato utilizado; todo esto se tuvo en cuenta para la formulación del instrumento final. Este instrumento también fue visado por profesores de las universidades que hacen parte del programa Colombia Científica, como lo son la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, la Universidad Autónoma de Manizales, la Universidad de Sucre y la Universidad Tecnológica del Chocó.

Una situación que afectó la investigación es que durante el desarrollo del proyecto se declaró la pandemia de COVID-19 y el requerimiento oficial del aislamiento social, lo cual llevó a que los estudiantes y profesores estuvieran por fuera de la institución educativa.

De manera particular, en el departamento de Caldas las encuestas fueron aplicadas antes del inicio de la pandemia de la COVID-19 y en el departamento de Sucre se aplicaron durante la pandemia. Por tal situación, al momento de realizar

los análisis estadísticos, algunas preguntas se separaron por departamentos y otras se analizaron en conjunto, debido a su carácter institucional o de percepción del docente, que se considera no debería cambiar bajo la situación mencionada.

#### 4.2.1 Mecanismos de aplicación de las encuestas

Partiendo de las condiciones logísticas donde se encuentran las instituciones educativas y todo su personal, se determinó adoptar diferentes mecanismos para la aplicación de las encuestas. En el caso particular de los docentes, las encuestas se realizaron de forma virtual.

#### 4.2.2 Herramientas de sistematización de las encuestas

Para sistematizar las encuestas se determinó que la herramienta virtual que permitía facilidades a los docentes para realizarlas desde estas regiones con una conectividad intermitente es Google Forms, la cual permite a los docentes responder la encuesta completa y enviarla requiriendo Internet solo en dos momentos específicos, en la apertura de la encuesta y a la hora de enviarlo, por lo que todo el diligenciamiento podría hacerse sin conexión a Internet.



## 5. Diseño y análisis estadístico

El estudio aplicado correspondió al tipo no experimental. Se emplearon la estadística descriptiva e inferencial, además de análisis correlacionales para determinar las relaciones existentes entre los diversos grupos de variables o preguntas que fueron tenidas en cuenta para este estudio.

Para lo anterior, se inició con estudios descriptivos e inferenciales sobre la única variable cuantitativa que corresponde a la edad del docente. Cabe resaltar que para el proceso y análisis de los datos se utilizó el software estadístico R. Para los análisis de las preguntas de la encuesta aplicada a los docentes se procedió a codificar cada pregunta como P\_1 para la pregunta uno, P\_2 para la pregunta dos, etc. Las preguntas P\_1 a la P\_20 se analizaron por separado, empleando en su mayoría gráficos de barras que permitieron observar el comportamiento de las respuestas. Algunas de las preguntas admitieron análisis de carácter inferencial con el propósito de extender el alcance de las conclusiones que se pudieron derivar de ellas.

Por otro lado, a partir de la pregunta P\_21 y hasta la P\_84, se analizaron por agrupaciones de preguntas, delimitadas bajo diferentes características, como competencias, apropiación y actitudes TIC, entre otras, y agrupación de competencias AMID. Para estos segmentos se llevaron a cabo análisis descriptivos y correlacionales, empleando el coeficiente de correlación de Spearman, debido a la naturaleza cualitativa en escala ordinal de las preguntas.

En el análisis estadístico se empleó el entorno y lenguaje de programación con enfoque al análisis estadístico R, así como diversas bibliografías que se mencionan y citan.





## **6. Caracterización de docentes oficiales de cuatro municipios de Caldas y de Sucre con relación a la apropiación de herramientas TIC y a la Alfabetización Mediática, Informativa y Digital**

En ese apartado se hace un análisis estadístico del instrumento utilizado en campo para la caracterización de docentes oficiales de cuatro municipios de Caldas y de Sucre en relación con la apropiación de herramientas TIC y la Alfabetización Mediática, Informativa y Digital (AMID).

### **6.1 Caracterización de las poblaciones estudiadas**

Con el fin obtener información relevante para caracterizar a los docentes vinculados al programa de Colombia Científica de los municipios de Samaná, Marulanda, Ovejas y Chalán en los respectivos departamentos de Caldas y Sucre, se llevó a cabo una encuesta de medición de la apropiación de herramientas TIC para el uso en el aula de clase y la Alfabetización Mediática, Informativa y Digital, cuyas preguntas se muestran en el *Anexo 1*.

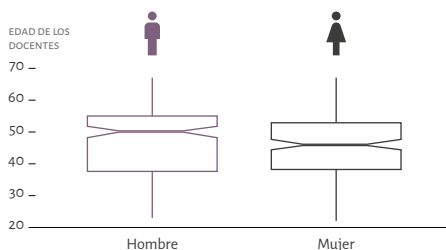
La encuesta fue respondida por 414 profesores, 255 mujeres y 159 hombres, distribuidos por departamento y municipio, como se muestra en la *Tabla 8*.

**Tabla 8. Distribución por género, municipio y departamento de los docentes que respondieron la encuesta**

	Sucre		Caldas	
	Chalán	Ovejas	Marulanda	Samaná
<b>Mujer</b>	20	105	16	114
<b>Hombre</b>	11	82	6	60
<b>Total municipio</b>	31	187	22	174
<b>Total departamento</b>	218		196	

Para un primer análisis descriptivo e inferencial de los datos obtenidos del grupo de profesores, se realizó un diagrama de caja (ver *Figura 46*) que contrasta la edad según el género del docente. Aunque en el diagrama parece apreciarse una similitud en cuanto a las edades de los profesores con respecto al género, las muescas de las cajas no se solapan, lo que implica que sí existe diferencia significativa en las edades.

**Figura 46. Diagrama de caja de las distribuciones de edades de los docentes en relación con su género**



Esta aparente diferencia en las edades entre estos dos conjuntos de profesores ameritó un análisis más detallado para determinar si esta resulta significativa, con el fin de establecer, posteriormente, en caso de que así sea, las posibles relaciones de estos conjuntos de profesores con otras variables recuperadas en la encuesta.

Para comprobar si existe dicha diferencia se efectuó una prueba de hipótesis que permite contrastar los supuestos:

$$H_0: \mu_M = \mu_H$$

$$H_a: \mu_M \neq \mu_H$$

Donde  $H_0$  se denomian *Hipótesis Nula* (en este caso, contrasta la igualdad de las edades) y  $H_a$  es la *Hipótesis alterna* (aquí contrasta si las edades difieren de manera significativa),  $\mu_M$  y  $\mu_H$  corresponde al promedio de edad de las docentes mujeres y los docentes hombres, respectivamente.

Primero, fue necesario determinar si se debe aplicar un *test paramétrico o no paramétrico* que permita contrastar la diferencia entre los promedios de los dos grupos. Se requirió, para ello, determinar la independencia de los datos correspondientes a los dos grupos de edades, la normalidad y la homogeneidad de varianzas (Triola, 2004).

En cuanto a la independencia de los datos de los dos grupos, esta se desprende del hecho de que dichos datos se refieren a profesores de distinto género, que participaron de forma voluntaria en el diligenciamiento de la encuesta.

Con el fin de determinar la normalidad estadística de las edades de los profesores que participaron en la encuesta para los dos géneros, se aplicó sobre ambos grupos de datos la función *Lillie.test()* del test de contrastación de normalidad *Lilliefors*, del paquete *nortest* (Gross y Ligges, 2015) del software estadístico R. El test *Lilliefors* es una variante del test *Kolmogorov-Smirnov* desarrollada para los casos en que no conoce la media y varianza poblacional y se cuenta con un conjunto de datos mayor a 50 observaciones (Amat, 2016).

Los resultados obtenidos muestran un *valor-p* de 0,0294 para los datos de mujeres y un *valor-p* de 6,505e-08 para los datos de hombres, con lo cual se *rechaza la hipótesis de Normalidad* de los datos para ambos grupos.

En cuanto a la comprobación de la *homogeneidad de las varianzas* de las edades de los docentes según su género, se empleó la función *leveneTest()* del paquete *car* (Fox et al., 2007) del software estadístico R, para los datos organizados por género, teniendo en cuenta un nivel de significancia del 5 %. Vale destacar que el test de *Levene* es más robusto que otras pruebas a la falta de Normalidad de los datos.

Aplicado el test de comparación de varianzas, se obtuvo un valor *valor-p* de 0,4586 el cual es mayor que el nivel de significancia establecido. Este resultado implica el *no rechazo de la hipótesis de homogeneidad de varianzas*, con lo cual se validó el cumplimiento de dicho supuesto.

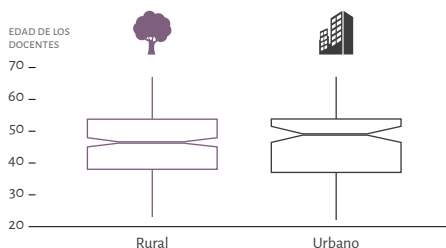
Ahora bien, dado que se viola el supuesto de normalidad, se decidió realizar un análisis *no paramétrico* para tener la plena confianza en los resultados arrojados por la prueba. Para tal fin, se usa la prueba de *Suma de Rangos de Wilcoxon*.

Se empleó la función *wilcoxon.test()* de R, con un nivel de significancia del 5 %, obteniendo un *valor-p* de 0,04239 con lo cual se *rechaza la hipótesis nula* a un nivel de significancia del 5 % . Esto permitió concluir que efectivamente existe diferencia significativa en la edad de los docentes relacionada con su género.

A partir de la *Figura 46* es posible establecer que el promedio de edad de los hombres es más alto que el de las mujeres, en ambos departamentos.

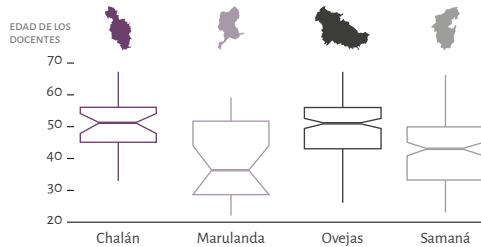
Por otro lado, con respecto a la zona de ubicación de la Institución Educativa, el gráfico de caja mostrado en la *Figura 47*, permite inferir que no existe diferencia significativa en la edad de los docentes, teniendo en cuenta la ubicación, ya sea en zona rural o urbana de la Institución Educativa a la cual pertenecen.

**Figura 47. Diagrama de caja de las edades de los docentes en relación con la zona donde se ubica la IE**



Como se aprecia en el diagrama de caja en la *Figura 48*, se puede inferir que existe diferencia significativa al considerar la edad de los profesores en relación con la distribución por municipios.

**Figura 48. Diagrama de caja para las edades de los docentes en relación al municipio al cual pertenecen**



Para corroborar que existe diferencia en los promedios de edades de los docentes en relación a los municipios a los cuales pertenecen, se realizó un Análisis de Varianza ANOVA. Si dicha diferencia existe, para lo cual el ANOVA debe arrojar un resultado significativo, se procede con las pruebas respectivas que indiquen cuáles de los promedios difieren entre sí.

Las hipótesis que se contrastaron en el ANOVA fueron las siguientes:

$$H_0: \mu_{Chalán} = \mu_{Marulanda} = \mu_{Ovejas} = \mu_{Samaná}$$

$$H_a: \mu_i \neq \mu_j \text{ con } i \neq j$$

Donde, por ejemplo,  $\mu_{Chalán}$  corresponde al promedio de edad en el municipio de Chalán. Resumiendo, esta prueba permite contrastar si los promedios de edad son iguales para los cuatro municipios o si hay por lo menos un par de ellos en los que la edad de los docentes difiera de manera significativa.

Al igual que para la prueba de contraste con dos grupos, que se realizó anteriormente, es necesario contrastar si los datos son independientes, normales y tienen varianzas homogéneas para los cuatro grupos. Sin embargo, es recomendado ejecutar un ANOVA paramétrica y validar los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas a partir de los residuales que arroja la misma (Crawley, 2012; Gutiérrez y De La Vara, 2008). En caso de no validar estos supuestos, se procede a ejecutar una prueba no paramétrica.

En cuanto a la independencia de los datos de los cuatro grupos, esta se desprende del hecho de que dichos datos se refieren a profesores de municipios diferentes, distanciados geográficamente, que participaron de forma voluntaria en el diligenciamiento de la encuesta.

Se aplicó el ANOVA paramétrica, empleando la función `aov()` de R, se extrajeron los residuales y se ejecutó el test de Lillieford, encontrando un valor-p de  $4,439e-05$ , con lo cual se rechaza la hipótesis de normalidad de los datos.

Por otro lado, al aplicar el test de Levene, se obtuvo un valor-p de  $0,001264$  con lo cual tampoco se validó el supuesto de varianzas homogéneas. Se procede, entonces, a realizar el equivalente no paramétrico del ANOVA, denominado Prueba de Kruskal-Wallis() (Gutiérrez y De la Vara, 2008). Para ello, se empleó la función `kruskal.test()` de R, que arroja un valor-p de  $5,265e-11$ . Esto implica un rechazo de la hipótesis nula, con lo cual es posible concluir que existe por lo menos un par de municipios donde las edades de los docentes son distintas.

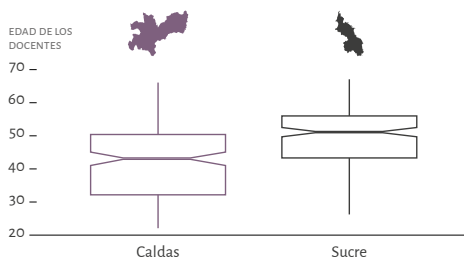
Para determinar cuáles de dichos municipios difieren según la edad de los docentes, se realizaron pruebas Pos-Hoc con la función `kruskalmc` del paquete `pgirmess` (Giraudoux, 2018). Se obtuvieron los resultados mostrados en la *Tabla 9*. En esta tabla, en la columna denominada Diferencia, se aprecian las palabras: “Verdadera” y “Falsa”. Esto se interpreta como que existe diferencia y que no existe, respectivamente.

**Tabla 9. Contraste de promedios de las edades de los docentes para los diferentes municipios incluidos en la encuesta**

Contraste	Diferencia
Chalán—Marulanda	Verdadera
Chalá—Ovejas	Falsa
Chalán—Samaná	Verdadera
Marulanda—Ovejas	Verdadera
Marulanda—Samaná	Falsa
Ovejas—Samaná	Verdadera

Algo interesante que se aprecia en la *Tabla 9* es que las diferencias se dan en los municipios que pertenecen a los diferentes departamentos. Mientras que no se aprecia diferencia significativa en las edades dentro de los departamentos de Caldas y de Sucre. Esta diferencia agrupada por departamentos se aprecia mejor en el diagrama de caja que se muestra en la *Figura 49* (se observa que las muescas de las cajas no se solapan).

**Figura 49. Diagrama de caja de las distribuciones de edades de los docentes en relación con el departamento al cual pertenecen**



Para tener una descripción detallada de los rangos de edades de los docentes en relación al departamento al cual pertenecen se implementaron las tablas de distribución de frecuencias que se muestran en las *Tablas 10 y 11*.

**Tabla 10. Tabla de frecuencias de las edades de los docentes del departamento de Caldas**

Edades	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
[22 ,31)	20,4%	20,4%
[31 ,40)	20,9%	41,3%
[40 ,49)	27%	68,4%
[49 ,58)	23%	91,3%
[58 ,66)	8,7%	100%

**Tabla 11. Tabla de frecuencias de las edades de los docentes del departamento de Sucre**

Edades	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
[26,34)	8,3%	8,3%
[34,42)	13,3%	21,6%
[42,50)	23,8%	45,4%
[50,58)	37,6%	83%
[58,67)	16,1%	100%

Es interesante observar a partir de las tablas anteriores que son más jóvenes los profesores del departamento de Caldas: el 68,4 % están por debajo de los 49 años; mientras que, en el departamento de Sucre, casi el 53,7 % de los profesores son mayores de 50 años.

Para inferir a un nivel estadístico, si la anterior apreciación es cierta para la población objeto de estudio, se realizó una prueba de *Suma de rangos de Wilcoxon*, donde se planteó el siguiente conjunto de hipótesis:

$$H_0: \mu_S = \mu_C$$

$$H_a: \mu_S > \mu_C$$

Aquí,  $\mu_S$  y  $\mu_C$  corresponde al promedio de edad de los profesores en Sucre y en Caldas, respectivamente.

Empleando la función *wilcoxon.test()* de R, con un nivel de significancia del 5 % se obtuvo un *valor p* = 8,86e – 13 lo cual permite *rechazar la hipótesis nula*. A partir de allí, se establece que existe suficiente evidencia estadística para determinar que el promedio de edad de los docentes del departamento de Sucre es mayor que el promedio de edad de los docentes en Caldas.

Una vez determinadas las diferencias en las edades de los docentes según los diferentes factores analizados anteriormente, se procede a realizar una búsqueda de los aspectos que se pudieran derivar de esta diferencia con respecto a la apropiación de herramientas TIC en el aula y la Alfabetización



Mediática, Informativa y Digital. A continuación, se presentan algunas de estas comparaciones en relación con las preguntas formuladas en la encuesta y las respuestas dadas por los docentes en los dos departamentos.

**Pregunta 1:** ¿Cuenta con sala de sistemas?

**Respuestas:**

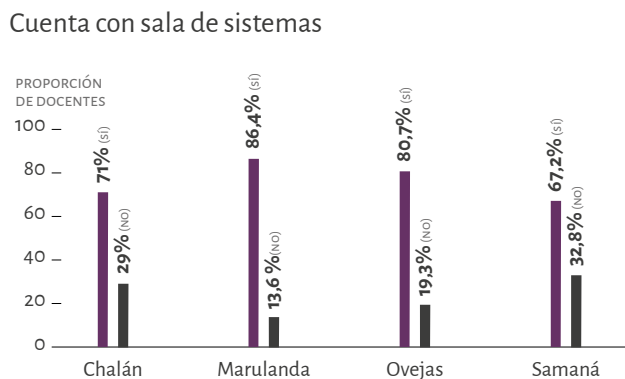
- Sí
- No (Salta a la pregunta 3)

La *Tabla 12* presenta la información en términos de la proporción de docentes y la forma en que dan respuesta a la pregunta 1, diferenciada por departamento, municipio y zona en la cual se encuentra ubicada la IE. A partir de la información allí suministrada, se puede resaltar que en la zona urbana de Chalán y la zona rural de Ovejas se concentra la mayor proporción de IE que cuentan con sala de sistemas, en contraste con la zona rural de Chalán, donde al parecer no se cuenta con este recurso.

**Tabla 12. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 1, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

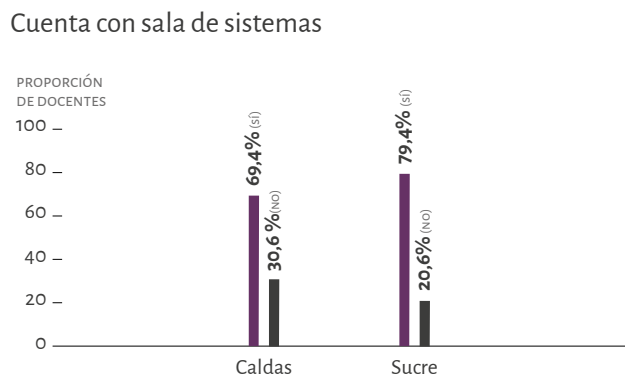
	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	27,3%	59,1%	47,1%	20,1%	0%	71,0%	60,4%	20,3%
No	4,5%	9,1%	32,2%	0,6%	19,4%	9,6%	15%	4,3%
Total	31,8%	68,2%	79,3%	20,7%	19,4%	80,6%	75,4%	24,6%

**Figura 50. Distribución de las respuestas a la pregunta 1, por municipios**



Las *figuras 50* y *51* permiten apreciar la distribución por municipios y por departamentos, respectivamente, de las proporciones de Instituciones Educativas que cuentan con sala de sistemas, según sus docentes. En la mayoría se aprecian porcentajes altos para estas estructuras.

**Figura 51. Distribución de las respuestas a la pregunta 1, por departamentos**



La *Figura 51* muestra diferencias marcadas en la proporción de docentes en zonas rurales y urbanas, tanto de Caldas como de Sucre, que registra que en

su institución educativa poseen sala de sistemas. Por tal razón, se realizaron pruebas de hipótesis sobre las proporciones, que permitieron contrastar si existe diferencia significativa *dentro* de los departamentos en sus zonas rurales y urbanas y también *entre* los departamentos en sus zonas rurales y urbanas.

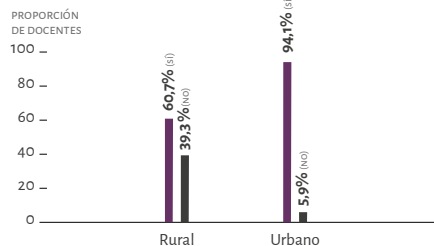
Es importante destacar que se realizaron comparaciones *entre* los departamentos, a pesar de que en Caldas las preguntas se hicieron antes de la pandemia de la COVID-19 y, en Sucre, durante la pandemia. Esto, dado que la pregunta 1 es una pregunta de carácter institucional y no se consideró que se hayan presentado cambios en estos dos períodos. Por lo tanto, en los análisis subsecuentes se desarrollaron estos tipos de pruebas, siempre y cuando la pregunta fuera de carácter institucional y, por tal razón, hubiera justificación para hacer una comparación entre los departamentos.

Para la prueba de proporciones, y las que se presenten de manera posterior,  $Caldas_R$  y  $Sucre_R$  representan Caldas en zonas rural y Sucre en zona rural, respectivamente. Análogamente  $Caldas_U$  y  $Sucre_U$  representan las zonas urbanas de dichos departamentos. La hipótesis nula para todas las pruebas supone la igualdad en las proporciones que se estén contrastando. Se emplea, a lo largo de este texto, para estas pruebas, la función *prop.test()* de R a un nivel de significancia del 5 %.

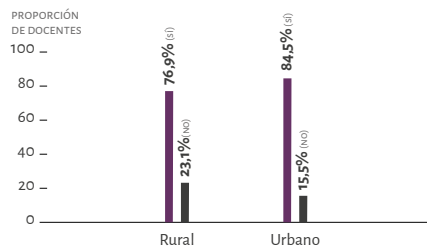
La *Tabla 13* contiene todas las comparaciones que se realizaron sobre las proporciones asociadas a la pregunta 1. Se destaca que en general se presentaron diferencias significativas en la proporción de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 1; solamente se pueden considerar iguales las proporciones para las zonas urbanas de Caldas y de Sucre y, para las zona urbana y rural de Sucre. Nuevamente la *Figura 52* permite observar más detalladamente este fenómeno.

**Figura 52. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 1 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**

Respuestas de Caldas



Respuestas de Sucre



**Tabla 13. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 1**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	$8,3e-6$	$(-0,4367, -0,2319)$	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana.
$Caldas_R < Caldas_U$	$4,2e-6$		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Caldas rural que el Caldas urbano.
$Sucre_R \neq Sucre_U$	0,1917	$(-0,1847, 0,0319)$	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana.
$Caldas_R \neq Sucre_R$	0,003	$(-0,267, -0,057)$	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas rural y Sucre rural.
$Caldas_R < Sucre_R$	0,0014		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Caldas rural que el Sucre rural
$Caldas_U \neq Sucre_U$	0,1004	$(-0,01, 0,2022)$	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana.

## Pregunta 2: ¿Cuenta con servicio de Internet?

### Respuestas:

Sí (Salta a la pregunta 2.1)

No (Salta a la pregunta 3)

Con base en la *Tabla 14* y en las *Figuras 51* y *52* se puede apreciar que una gran proporción de docentes asegura no contar con servicio de Internet, lo cual puede dificultar el acceso a diferentes herramientas TIC y al desarrollo de las competencias AMID, que en la actualidad han cobrado una mayor relevancia a la hora de impartir las clases.

**Tabla 14. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 2, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	18,2%	40,9%	23,6%	19,5%	0%	32,3%	15%	13,9%
No	13,6%	27,3%	55,7%	1,2%	19,4%	48,3%	60,4%	10,7%
Total	31,8%	68,2%	79,3%	20,7%	19,4%	80,6%	75,4%	24,6%

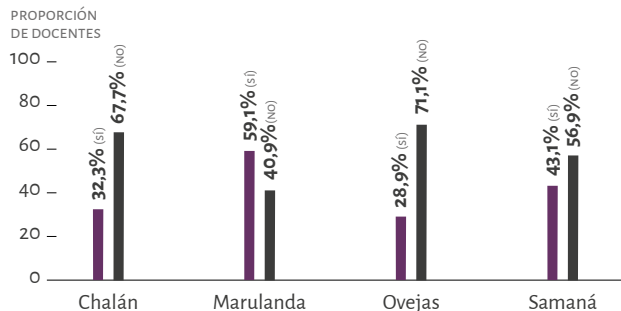
A partir del análisis de la *Figura 53*, que muestra las proporciones de docentes que dieron respuesta a la pregunta 2, distribuidos por departamentos y diferenciado por zona rural y urbana, resulta interesante constatar a nivel inferencial si la diferencia en las proporciones de docentes que dan respuesta afirmativa a esta pregunta resulta ser significativa.

Para estos análisis, en la *Tabla 15* se presentan los contrastes de hipótesis con todas las comparaciones posibles, teniendo en cuenta que, por ser la pregunta 2 de carácter institucional, es posible comparar las diferencias entre los departamentos. Se puede resaltar de dicha tabla que en la mayoría se presentan diferencias significativas, lo que implica que no hay uniformidad en las IE que cuentan, según

los docentes encuestados, con servicio de Internet. Las únicas proporciones que resultan ser estadísticamente iguales son las de Caldas y Sucre en sus zonas rurales.

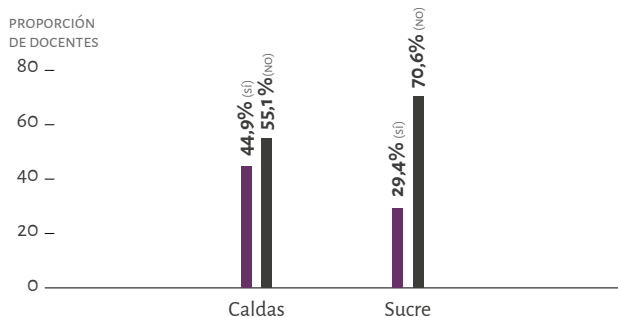
**Figura 53. Distribución de las respuestas a la pregunta 2, por municipios**

Cuenta con servicio de Internet

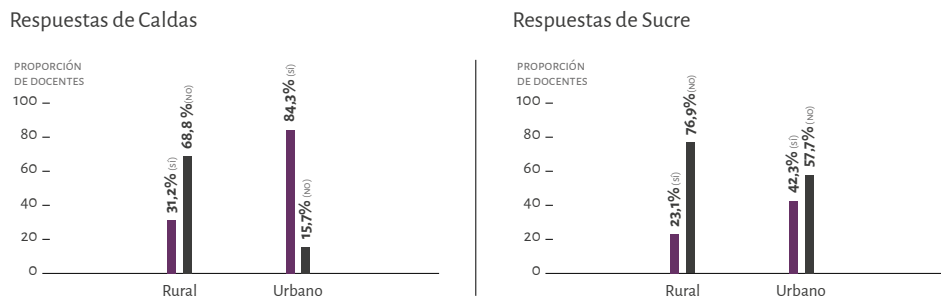


**Figura 54. Distribución de las respuestas a la pregunta 2, por departamentos**

Cuenta con servicio de Internet



**Figura 55. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 2 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**



**Tabla 15. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 2**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	$5,8e-1$	$(-0,656, -0,4054)$	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana.
$Caldas_R < Caldas_U$	$3e-11$		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Caldas rural que el Caldas urbano.
$Sucre_R \neq Sucre_U$	0,004	$(-0,325, 0,058)$	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Caldas_R < Sucre_R$	0,002		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Sucre rural que en Sucre urbano
$Caldas_R \neq Sucre_R$	0,1194	$(-0,021, 0,1831)$	No Rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Sucre rural
$Caldas_U \neq Sucre_U$	$3e-6$	$(0,2684, 0,5728)$	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana
$Caldas_U > Sucre_U$	$1,5e-6$		Rechazo $H_0$	Es mayor la proporción en Caldas urbana que en Sucre urbana

## Pregunta 2.1: ¿Quiénes pueden acceder al servicio de Internet?

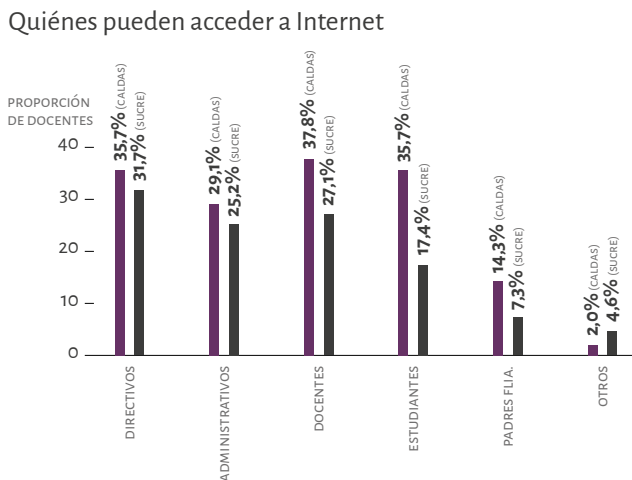
Respuestas: (Marque todos los que correspondan)

- Directivos
- Administrativos
- Docentes
- Estudiantes
- Padres de familia
- Otros

Esta pregunta debía ser abordada por los docentes que respondieron de manera afirmativa a la pregunta 2. Para este caso hubo un porcentaje de respuestas afirmativas del 36,7% del total de docentes de los dos departamentos, lo cual equivale a 152 de 414 profesores encuestados.

Se observa en la *Figura 56* que, según la apreciación de los docentes, con un promedio del 30,5% en Caldas y del 21,7% en Sucre, consideran que los directivos, administrativos, docentes, estudiantes y padres de familia tienen acceso a Internet en la IE. Se observan mayores porcentajes de acceso a Internet para los docentes en Caldas y para los directivos en Sucre.

**Figura 56. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 2.1, para los departamentos de Caldas y Sucre**





**Pregunta 2.2:** ¿El servicio de Internet le permite el acceso y uso de herramientas TIC y plataformas educativas desde el salón de clase?

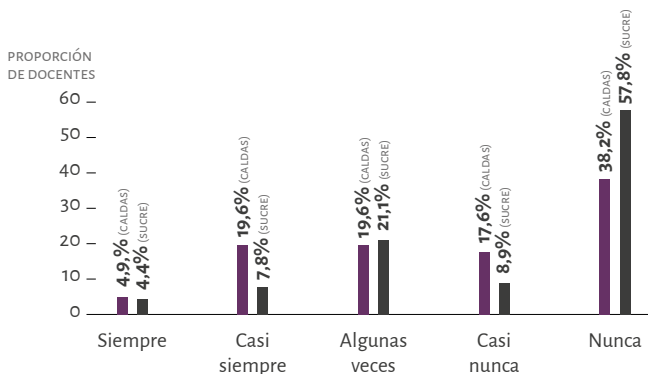
**Respuestas:**

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

A partir de los docentes que dan respuesta a esta pregunta (que es igual al de la pregunta 2.1), se obtiene el gráfico de barras de la *Figura 57*, donde se puede observar que la mayoría de docentes tanto de Caldas como de Sucre consideran que el servicio de Internet que tiene la institución (si respondió afirmativamente a la pregunta 2) nunca le permite acceder y usar herramientas TIC y plataformas educativas desde el salón de clase.

**Figura 57. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 2.2, para los departamentos de Caldas y Sucre**

El servicio de Internet le permite acceso y uso de herremientas TIC y plataformas educativas desde el salón de clase



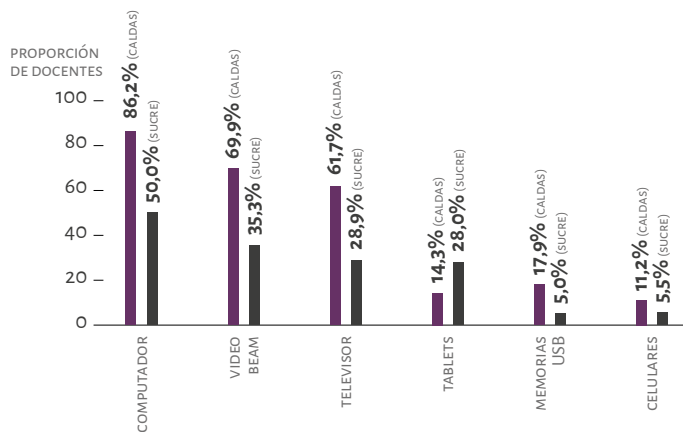
**Pregunta 3:** ¿Con qué dispositivos tecnológicos cuenta la institución?

**Respuestas:** (Puede seleccionar más de una opción)

- Computadores
- Tablets
- Tableros inteligentes
- Touch board
- Kindles
- Apuntadores láser
- Memorias USB
- Video Beam
- Celulares
- Televisor
- Cámara
- Mesas interactivas
- Ninguno
- Otro

**Figura 58. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 3 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Dispositivos tecnológicos con los que cuenta la institución



Se aprecia en la *Figura 58* (que solo tiene en cuenta los elementos más representativos) que la mayoría de docentes de las IE en Caldas, en particular un 86.2 %, dice tener computadores, mientras que, en Sucre, solo la mitad de ellos afirma que la IE cuenta con estos elementos. Caldas posee, al parecer, una mayor proporción de Video *beams* y televisores, mientras que Sucre cuenta con una mayor proporción de *tablets*.

**Pregunta 4:** ¿Las aulas cuentan con electricidad que les permita hacer uso de los dispositivos electrónicos?

Respuestas:

Sí (Salta a la pregunta 4.1)

No (Salta a la pregunta 5)

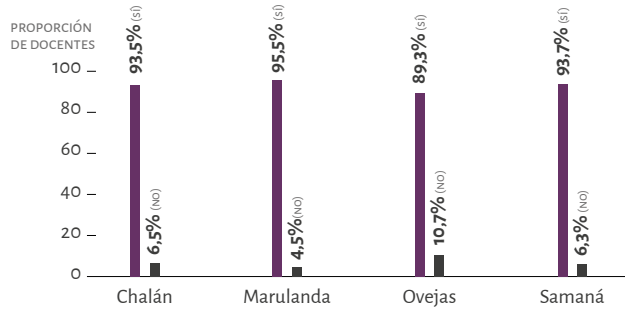
En general, es posible apreciar en la *tabla 16* y las *figuras 59* y *60*, que la proporción de docentes que dice contar con electricidad para hacer uso de dispositivos electrónicos en el aula de clase es alta, pero cabe resaltar que alrededor del 10 % de los docentes del municipio de Ovejas en Sucre dice no contar con electricidad en sus aulas.

**Tabla 16. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 4, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	31,8%	63,6%	73,0%	20,7%	12,9%	80,6%	65,2%	24,1%
No	0,1%	4,5%	6,3%	0,0%	6,5%	0,0%	10,2%	0,5%
Total	31,9%	68,1%	79,3%	20,7%	19,4%	80,6%	75,4%	24,6%

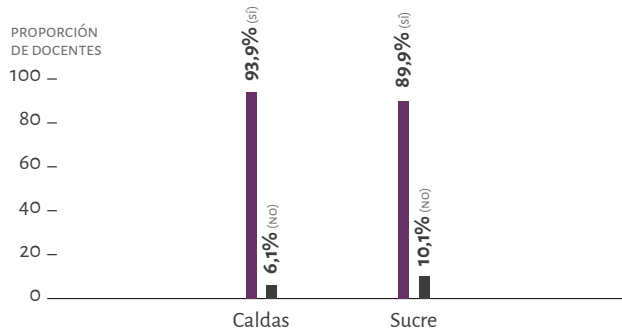
**Figura 59. Distribución de las respuestas a la pregunta 4, por municipios**

Las aulas cuentan con electricidad que les permita hacer uso de los dispositivos electrónicos



**Figura 60. Distribución de las respuestas a la pregunta 4, por departamentos**

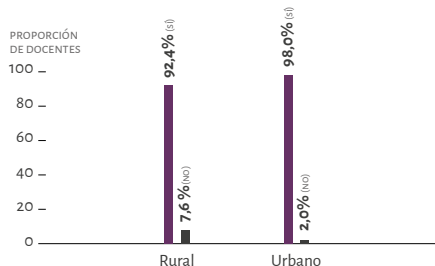
Las aulas cuentan con electricidad que les permita hacer uso de los dispositivos electrónicos



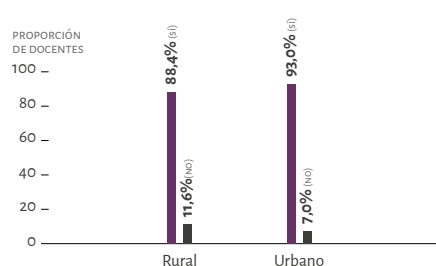
La *Figura 61* permite apreciar que, aunque las proporciones de respuestas afirmativas a la condición de fluido eléctrico son similares y altas para los departamentos, visualizados desde la perspectiva rural y urbana, por la rigurosidad estadística se realizan las respectivas pruebas de hipótesis mostradas en la *Tabla 17*, que efectivamente permiten comprobar que no existe diferencia significativa en las proporciones contrastadas.

**Figura 61. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 4 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**

Respuestas de Caldas



Respuestas de Sucre



**Tabla 17. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 4**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	0,1471	(-0,1144, -0,001)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Sucre_R \neq Sucre_U$	0,2989	(-0,1241, -0,0336)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Caldas_R \neq Sucre_U$	0,2562	(-0,0282, 0,1067)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Sucre urbana
$Caldas_U \neq Sucre_U$	0,2005	(-0,0199, 0,1215)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana

**Pregunta 4.1:** ¿En la institución se presentan cortes de luz frecuentes?

**Respuestas:**

- Sí (Salta a la pregunta 4.1)
- No (Salta a la pregunta 5)

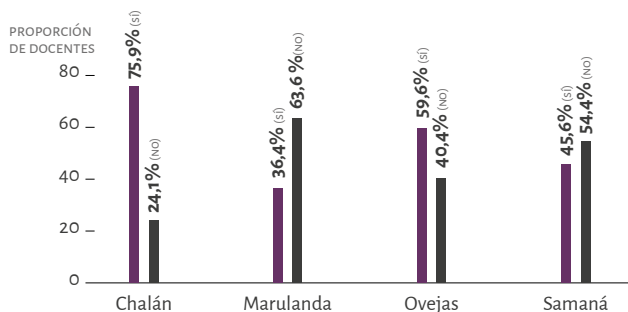
El 91,7 % de los docentes dieron respuesta afirmativa a la pregunta 4, por lo que esa misma proporción dio respuesta a la pregunta 4.1. A partir de la *Tabla 18* y la *Figura 62* se puede resaltar de manera particular que el municipio de Chalán en Sucre posee la mayor proporción de docentes (el 75,9 %, discriminado en un 6,9 % en zona rural y un 69 % en zona urbana) que afirma tener cortes frecuentes de luz. De manera más general, como se ve en la *Figura 63*, el departamento de Sucre carga con la mayor proporción (el 62 %) de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 4.1.

**Tabla 18. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 4.1, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	0%	36,4%	43,2%	2,4%	6,9%	69%	53,8%	5,8%
No	31,8%	31,8%	35,5%	18,9%	6,9%	17,2%	20,5%	19,9%
Total	31,8%	68,2%	78,7%	21,3%	13,8%	86,2%	74,3%	25,7%

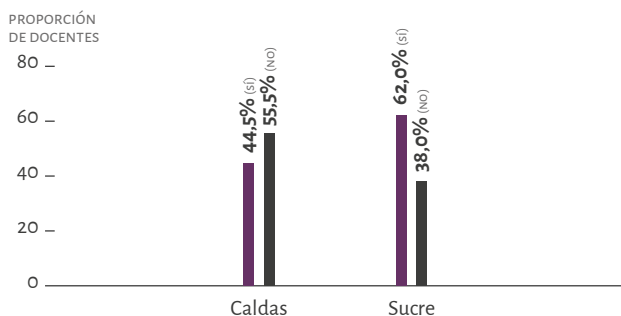
**Figura 62. Distribución de las respuestas a la pregunta 4.1, por municipios**

En la institución son frecuentes los cortes de luz



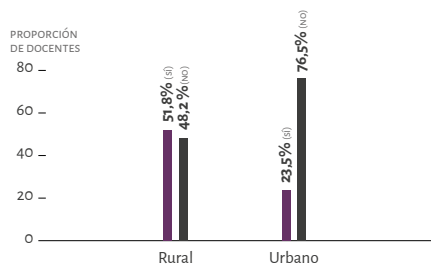
**Figura 63. Distribución de las respuestas a la pregunta 4.1, por departamentos**

En la institución son frecuentes los cortes de luz

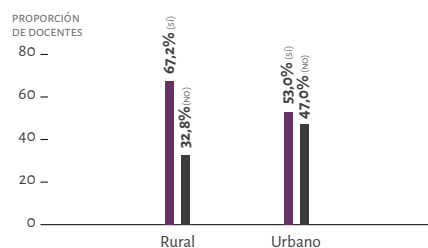


**Figura 64. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 4.1 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**

Respuestas de Caldas



Respuestas de Sucre



De la *Figura 64*, que discrimina por departamentos en sus zonas rurales y urbanas, se extrajeron los datos con los cuales se efectuó el análisis de hipótesis para las proporciones, con el fin de determinar cuáles diferencias se pueden establecer entre las regiones evaluadas. Vale destacar que en todas las comparaciones efectuadas se presentaron diferencias significativas, lo cual se puede leer detalladamente en la *Tabla 19*.

**Tabla 19. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 4.1**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	0,001	(-0,4257, -0,1397)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Caldas_R < Caldas_U$	0,001		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Caldas urbana que en Caldas rural
$Sucre_R \neq Sucre_U$	$2,7 e-13$	(-0,5387, -0,3284)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Sucre_U \neq Sucre_R$	$1,4 e-13$		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Sucre urbana que en Sucre rural
$Caldas_R \neq Sucre_R$	0,01	(-0,2686, -0,0387)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas rural y Sucre urbana
$Caldas_R < Sucre_R$	0,005		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Caldas rural que en Sucre rural
$Caldas_U \neq Sucre_U$	0,0012	(-0,4625, -0,1275)	Rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana
$Caldas_U < Sucre_U$	0,0016		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Caldas urbana que en Sucre urbana

**Pregunta 4.1.1:** ¿Con qué frecuencia ocurren los cortes de luz?

**Respuestas:** Se muestran las respuestas y su respectiva codificación en la gráfica

Más de una vez al día = Día

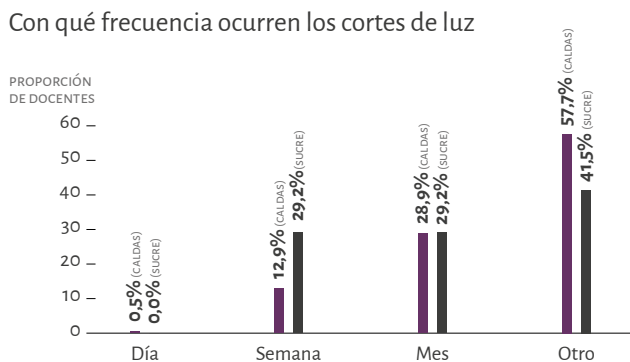
Más de una vez a la semana = Semana

Más de una vez al mes = Mes

Otro = Otro



**Figura 65. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 4.1.1, para los departamentos de Caldas y Sucre**



La *Figura 65* muestra que en general los cortes de luz se presentan en su mayoría en frecuencias diferentes a la diaria, semanal o mensual. Sin embargo, el 28,9 % de docentes en Caldas y el 29,2 % en Sucre afirman tener cortes de luz más de una vez al mes. Se debe destacar que el diagrama de barras está realizado en términos del número de docentes que dieron respuesta a la pregunta 4.1.1; sin embargo, en cada barra se pone el porcentaje respectivo que permite dar una mejor interpretabilidad a las situaciones estudiadas.

**Pregunta 5:** ¿Cuál o cuáles considera son los factores que pueden limitar el uso de dispositivos electrónicos en las aulas de clase?

**Respuestas:**

- Espacio físico (estado del aula, tamaño del aula, etc.).
- Infraestructura tecnológica (Internet, puntos de red, seguridad informática, dispositivos tecnológicos, etc.).
- Instalaciones eléctricas (fuentes de energía redes reguladas, iluminación, etc.).
- Otro

Se emplean diagramas de Venn que permitan observar cómo se distribuyen las proporciones de docentes que dan respuesta a la pregunta 5, diferenciadas por departamentos y por zona (urbana o rural).

## Departamento de Caldas

Figura 66. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona rural del departamento de Caldas

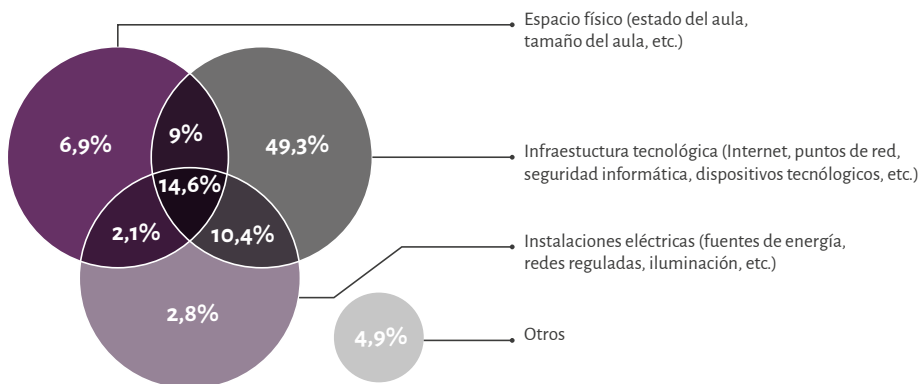
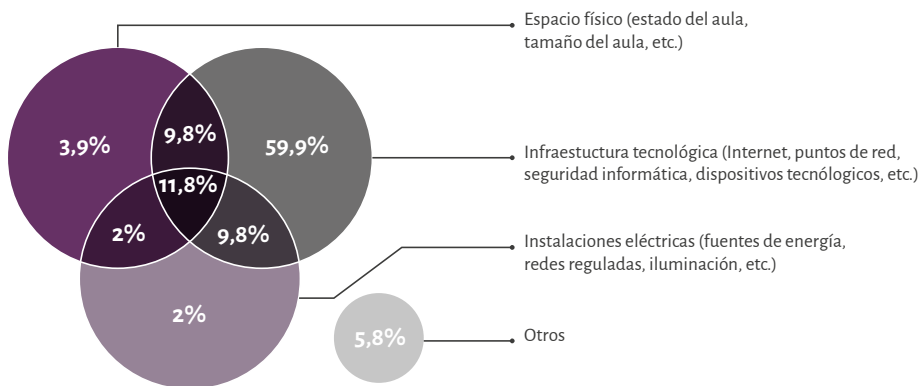


Figura 67. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona urbana del departamento de Caldas



## Departamento de Sucre

Figura 68. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona rural del departamento de Sucre

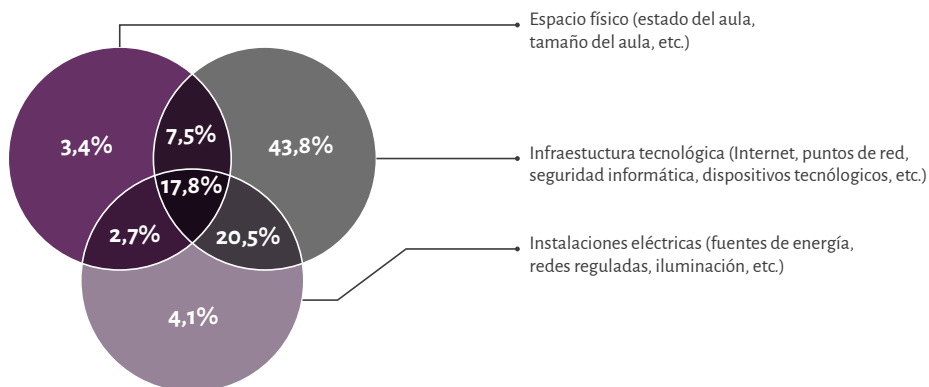
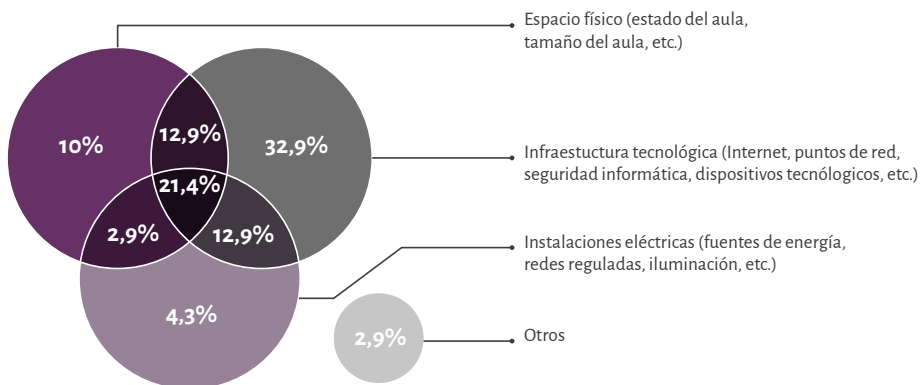


Figura 69. Proporciones de respuestas a la pregunta 5 en la zona urbana del departamento de Sucre



Resulta interesante analizar las proporciones más altas en los diferentes departamentos que se muestran en las Figuras 66 a la 69. El primer valor que se puede comparar resulta del porcentaje de docentes que considera que solamente

la infraestructura tecnológica (Internet, puntos de red, seguridad informática, dispositivos tecnológicos, etc.) es un factor que limita el uso de dispositivos electrónicos en las aulas de clase. La *Tabla 20* muestra las pruebas de hipótesis para comparar las diferentes proporciones.

**Tabla 20. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes, con respecto a la infraestructura tecnológica**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R$ $\neq Caldas_U$	0,4921	(-0,1036 , 0,2151)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Sucre_R$ $\neq Sucre_U$	0,1236	(-0,2461 , 0,0265)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Caldas_R$ $\neq Sucre_R$	0,3505	(-0,060 , 0,1696)	Rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Sucre urbana
$Caldas_U$ $\neq Sucre_U$	0,01531	(0,0451 , 0,3958)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana
$Caldas_U$ $> Sucre_U$	0,007656		Rechazo $H_0$	Es mayor la proporción en Caldas urbana que el Sucre urbana

A partir de la *Tabla 20* se puede inferir que solo existe diferencia significativa en la proporción de docentes de la zona urbana de Caldas y Sucre que perciben como factor que limita el uso de dispositivos electrónicos en el aula de clase la falta de infraestructura tecnológica. Se encontró, además, que es mayor dicha proporción en el departamento de Caldas que en Sucre.

Se procede ahora, con el mismo conjunto de comparaciones para la proporción de docentes que percibe *los tres factores analizados en conjunto*, como limitantes del uso de dispositivos electrónicos en el aula de clase. Los resultados se muestran en la *Tabla 21*.

**Tabla 21. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes, con respecto a los tres factores en conjunto**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	0,6165	(-0,1337, 0,773)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Sucre_R \neq Sucre_U$	0,5254	(-0,0782, 0,1506)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Caldas_R \neq Sucre_R$	0,4562	(-0,1169, 0,0525)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Sucre urbana
$Caldas_U \neq Sucre_U$	0,1657	(-0,2272, 0,0339)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana

La proporción de docentes que perciben la limitación del uso de herramientas tecnológicas con respecto a la carencia de espacio físico, infraestructura tecnológica e instalaciones eléctricas es la misma para los dos departamentos, tanto en la zona urbana como en la zona rural. Esta proporción es en promedio del 16.4 %.

Por último, se compararon las proporciones asociadas a la percepción de los docentes en cuanto a la limitación en el uso de herramientas tecnológicas en el aula, con respecto a los factores de *infraestructura tecnológica* y de *instalaciones eléctricas* en conjunto. La *Tabla 22* presenta dichas comparaciones.

**Tabla 22. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes, con respecto a los factores infraestructura tecnológica e instalaciones eléctricas en conjunto**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	0,9014	(-0,1017, 0,0895)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Sucre_R \neq Sucre_U$	0,169	(-0,1791, 0,0253)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Caldas_U \neq Sucre_U$	0,6041	(-0,1437, 0,0865)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana
$Caldas_R \neq Sucre_R$	0,0172	(-0,1837, -0,0189)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas rural y Sucre urbana
$Sucre_R > Caldas_R$	0,008598		Rechazo $H_0$	Es mayor la proporción en Sucre rural que el Caldas rural

Se estable a partir de la *Tabla 22* que solo existe diferencia en las proporciones de las zonas rurales para los departamentos de Caldas y Sucre, siendo la última mayor que la primera. El resto de proporciones no difieren significativamente.

Los análisis anteriores establecen las diferencias fundamentales que se pueden percibir por los docentes con respecto a la pregunta 5. Estos análisis podrían conducir a un estudio profundo de los limitantes que perciben los docentes e implementar correcciones en las Instituciones Educativas carentes de dichos servicios, para incentivar el uso de las nuevas tecnologías en las aulas de clase.

**Pregunta 6:** ¿Los dispositivos tecnológicos de la institución pueden ser utilizados en espacios de aprendizaje diferentes a la sala de informática?

**Respuestas:**

- Sí (Salta a la pregunta 6.1)
- No (Salta a la pregunta 7)

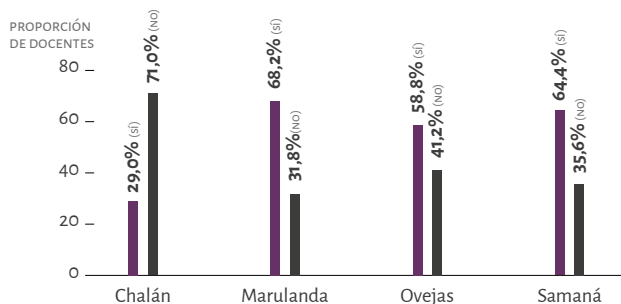
A continuación, en la *Figura 70* y la *Tabla 23*, se observa la distribución de la respuesta a la pregunta 6 según el municipio al cual pertenece el docente y su discriminación en zona rural y urbana. Se observa una predominancia al uso de los dispositivos por fuera del aula de informática para los municipios de Marulanda, Ovejas y Samaná.

**Tabla 23. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 6, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	11,7%	47,6%	45,4%	9,8%	4,8%	16,7%	38,2%	11,3%
No	23,3%	17,4%	33,3%	11,5%	14,4%	64,1%	36,8%	13,7%
Total	35%	65%	78,7%	21,3%	19,2%	80,8%	75%	25%

**Figura 70. Distribución de las respuestas a la pregunta 6, por municipios**

Los dispositivos tecnológicos pueden ser utilizados en espacios de aprendizaje diferentes a la sala de informática

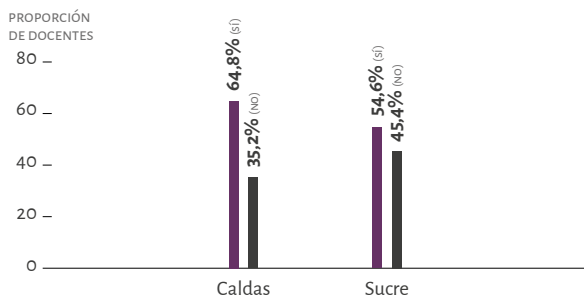


La distribución de respuestas a la pregunta 6 por departamentos se puede apreciar en la *Figura 71*. Posteriormente, resulta interesante realizar un comparativo entre las zonas urbanas y rurales de Caldas y Sucre, respectivamente. Esta distribución

se muestra en la *Figura 72*. A partir de esta última figura se constata por medio de una prueba de hipótesis, presentada en la *Tabla 24*, que la proporción de docentes que responde afirmativamente a la pregunta 6 es igual en la zona rural y zona urbana para Caldas, mientras que para el departamento del Sucre existe una diferencia significativa al 5 % entre zona urbana y zona rural, siendo esta última mayor.

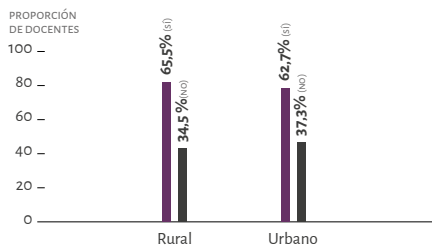
**Figura 71. Distribución de las respuestas a la pregunta 6, por departamentos**

Los dispositivos tecnológicos pueden ser utilizados en espacios de aprendizaje diferentes a la sala de informática

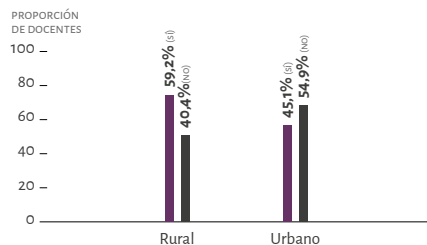


**Figura 72. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**

Respuestas de Caldas



Respuestas de Sucre





**Tabla 24. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 6**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	0,7214	(-0,1259 , 0,1813)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Caldas_U \neq Sucre_U$	0,0538	(0,0007 , 0,3528)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas urbana y Sucre urbana
$Caldas_R \neq Sucre_R$	0,2641	(-0,0476 , 0,1742)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Sucre rural
$Sucre_R \neq Sucre_U$	0,0498	(0,0007 , 0,2815)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Sucre_R > Sucre_U$	0,0249		Rechazo $H_0$	Es mayor la proporción en Sucre rural que en Sucre urbana

**Pregunta 6.1:** ¿Hace uso de dispositivos tecnológicos en el aula de clase?

**Respuestas:**

- Sí (Salta a la pregunta 6.1.1)
- No (Salta a la pregunta 7)

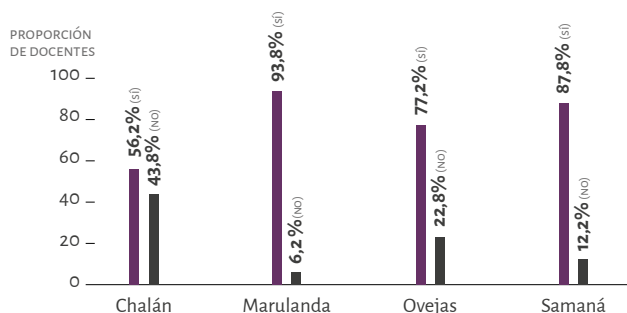
Lo primero que se analiza es la distribución de las respuestas a la pregunta 6.1, según la distribución de los docentes en los diferentes municipios y su localización en zona rural o urbana, esto se puede observar en la *Tabla 25* y la *Figura 73*. Luego en la *Figura 74* se muestra la distribución por departamentos.

**Tabla 25. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 6.1, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	18,8%	75%	73,2%	14,6%	12,5%	43,8%	61%	16,3%
No	0%	6,2%	9,8%	2,4%	6,2%	37,5%	16,3%	6,4%
Total	18,8%	81,2%	83%	17%	18,7%	81,3%	77,3%	22,7%

**Figura 73. Distribución de las respuestas a la pregunta 6.1, por municipios**

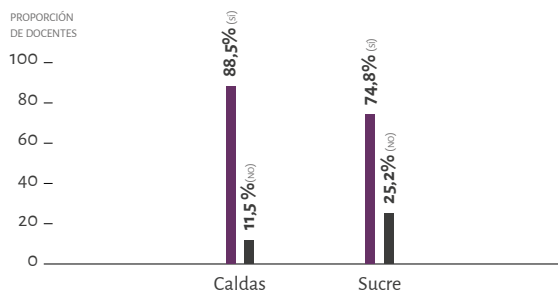
Hace uso de dispositivos tecnológicos en el aula de clase



Haciendo el comparativo para zona rural y urbana por departamentos se observa el comportamiento presentado en la *Figura 75*. Dado que hay un número significativo de docentes que no dieron respuesta a esta pregunta, no se realizan las pruebas de hipótesis que permitan comparar las proporciones para zona urbana y rural.

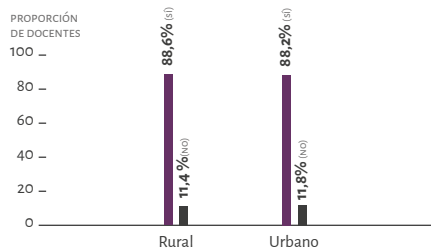
**Figura 74. Distribución de las respuestas a la pregunta 6.1, por departamentos**

Hace uso de dispositivos tecnológicos en el aula de clase

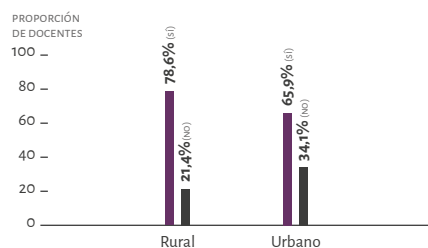


**Figura 75. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**

Respuestas de Caldas



Respuestas de Sucre



**Pregunta 6.1.1:** ¿Qué recursos o herramientas TIC disponibles en su Institución Educativa usa para el desarrollo de sus clases?

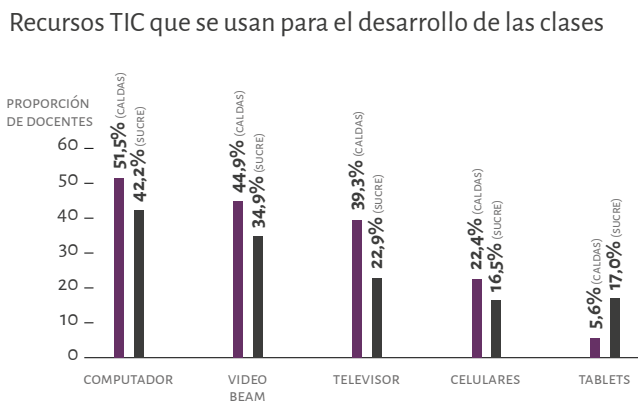
**Respuestas:** (Seleccione todos los que corresponda)

- Computadores
- Tablets
- Tableros inteligentes
- Touch board

- Kindles
- Apuntador láser
- Memorias USB
- Video beam
- Celulares
- Televisor
- Cámara
- Mesas interactivas
- Otro

En la *Figura 76* se muestran los recursos o herramientas TIC que tuvieron un mayor uso por parte de los docentes para los departamentos de Caldas y Sucre. En esta gráfica se muestra en el eje y el número de docentes que dan uso a los diferentes dispositivos y en cada barra se especifica el respectivo porcentaje, para tener una idea más concreta de las proporciones asociadas a cada departamento. Vale la pena destacar que dentro de las respuestas posibles algunos docentes también consideraron elementos tales como tableros inteligentes, touch board, kindles, apuntadores láser, memorias USB, cámaras y mesas interactivas. Sin embargo, su uso fue menos representativo y por eso no se incluye en la gráfica.

**Figura 76. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1.1, para los departamentos de Caldas y Sucre**



**Pregunta 6.1.2:** El uso aproximado de dispositivos tecnológicos para desarrollar las actividades pedagógicas que realiza en una jornada diaria es:

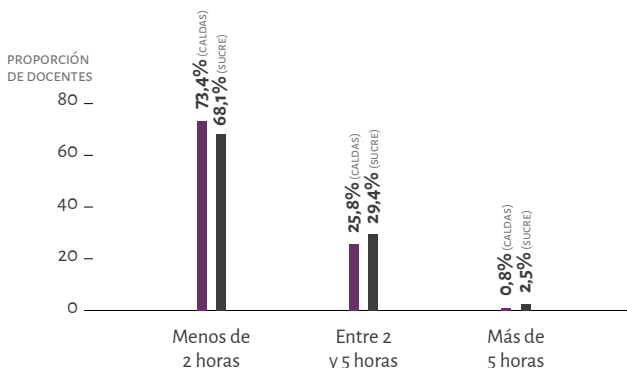
**Respuestas:**

- Menos de 2 horas
- Entre 2 y 5 horas
- Más de 5 horas

El 60 % de los docentes encuestados dieron respuesta a esta pregunta. A partir de allí, la *Figura 77* muestra que tanto en Sucre como en Caldas la mayoría de los docentes emplea los dispositivos tecnológicos para actividades pedagógicas menos de dos horas diarias. Sin embargo, resulta interesante determinar cómo se presentan estas proporciones para las zonas rurales y urbanas de estos departamentos. Por ello, en la *Figura 78* se discrimina por zonas y se aprecia cómo, particularmente en zona urbana de Caldas, un porcentaje importante de docentes, el 67,7 %, dice emplear los dispositivos tecnológicos por más de cinco horas en sus actividades pedagógicas diarias. En contraste, para Sucre, el mayor porcentaje se concentra en el uso por menos de dos horas diarias, en la zona rural.

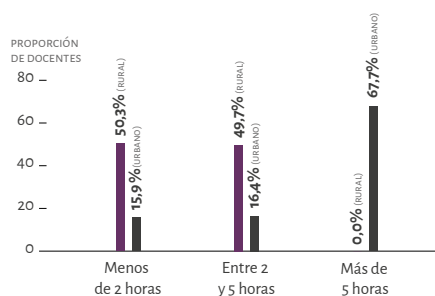
**Figura 77. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1.2, para los departamentos de Caldas y Sucre**

Uso aproximado de dispositivos tecnológicos para actividades pedagógicas en una jornada diaria

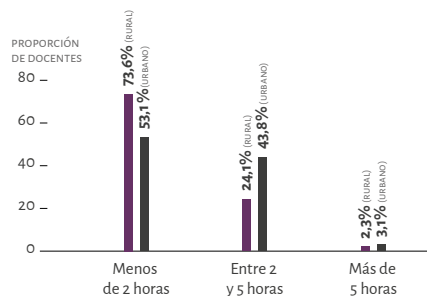


**Figura 78. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 6.1.2 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**

Respuestas de Caldas



Respuestas de Sucre



**Pregunta 7:** ¿Cuáles dispositivos tecnológicos del inventario de la institución están disponibles en jornadas extracurriculares tanto para docentes como estudiantes?

**Respuestas:** (Seleccione todos los que corresponda)

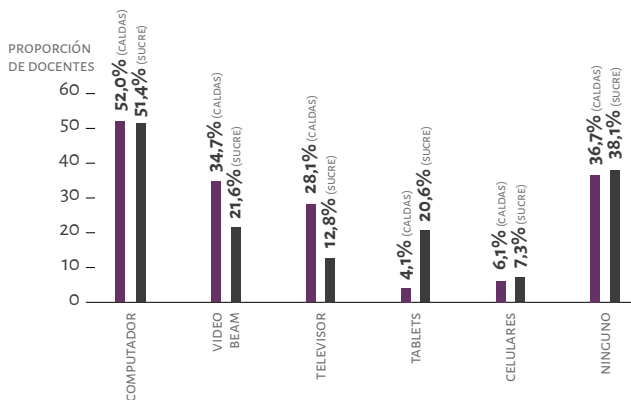
- Computadores
- Tablets
- Tableros inteligentes
- Touch board
- Kindles
- Apuntador láser
- Memorias USB
- Video beam
- Celulares
- Televisor
- Cámara
- Mesas interactivas
- Otro:

Para el análisis de esta pregunta, en la *Figura 79* se muestra la distribución de las respuestas para Caldas y Sucre, con sus respectivas proporciones. Nuevamente, el elemento que mayor proporción presenta es el computador, en este caso, como herramienta que se encuentra disponible en jornada extraescolar. Cabe resaltar

que en promedio el 37,4 % de docentes considera que ningún dispositivo está a disposición en jornada extraescolar, para ambos departamentos.

**Figura 79. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 7 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Dispositivos tecnológicos disponibles en jornadas extracurriculares para docentes y estudiantes



**Pregunta 8:** ¿Usted usa recursos educativos digitales en clase?

**Respuesta:**

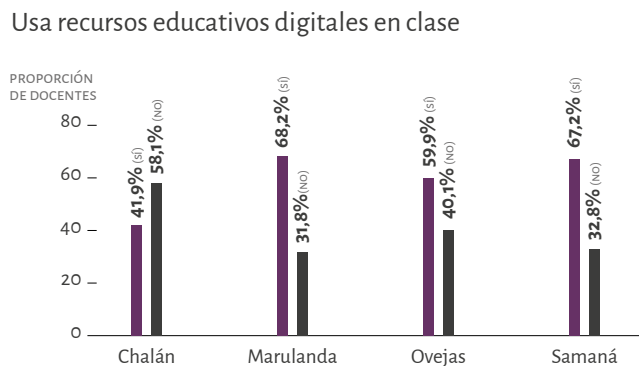
- Sí
- No

**Tabla 26. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 8, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	22,7%	45,5%	52,3%	14,9%	9,7%	32,3%	44,9%	15%
No	9,1%	22,7%	27%	5,8%	9,7%	48,3%	30,5%	9,6%
Total	31,8%	68,2%	79,3%	20,7%	19,4%	80,6%	75,4%	24,6%

En la *Tabla 26* se muestran las respuestas discriminadas por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE. En la *Figura 80* se aprecia la distribución de la respuesta a la pregunta 8 según el municipio al cual pertenece el docente. Se observa una predominancia al uso de los recursos educativos digitales durante la clase para los municipios de Marulanda, Ovejas y Samaná.

**Figura 80. Distribución de las respuestas a la pregunta 8, por municipios**

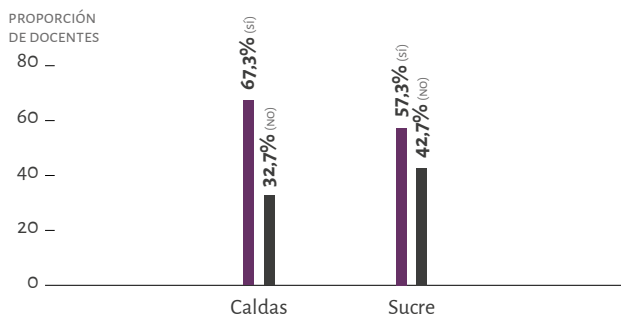


La distribución de respuestas a la pregunta 8 por departamentos se observa en la *Figura 81*. Allí se aprecia una preferencia por el uso de recursos digitales dentro del aula de clase en ambos departamentos. Al realizar un comparativo entre las zonas urbanas y rurales de Caldas y Sucre, respectivamente, se dimensiona en la *Figura 82* un comportamiento similar al general, es decir, por departamentos. A partir de una prueba de hipótesis, presentada en la *Tabla 27*, se observa que la proporción de docentes que emplean los recursos digitales en la zona urbana y rural para ambos departamentos no difiere significativamente.



**Figura 81. Distribución de las respuestas a la pregunta 8, por departamentos**

Usa recursos educativos digitales en clase

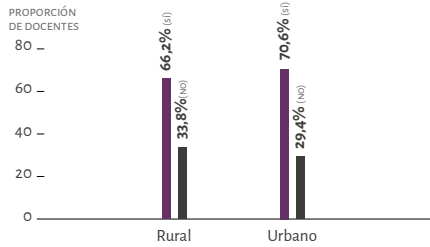


**Tabla 27. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 8**

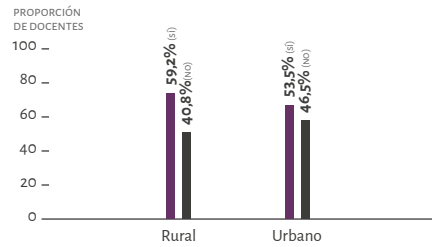
Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	0,566	(-0,1907, 0,1030)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Sucre_R \neq Sucre_U$	0,4282	(-0,084, 0,1972)	No rechazo $H_0$	No existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana

**Figura 82. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 8 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**

Respuestas de Caldas



Respuestas de Sucre



**Pregunta 9:** ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones y contenidos digitales utiliza en clase?

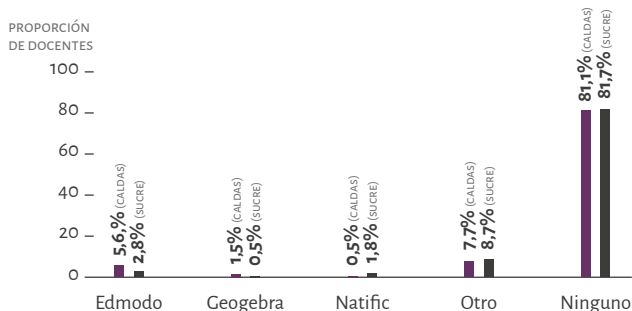
**Respuestas:**

- Edmodo
- Te protejo
- Reconstrucción La Guerra no es un juego
- Ninguno
- Natific
- Otro

Se aprecia, a partir de la *Figura 83* que en general los docentes de Caldas y Sucre no utilizan ninguna aplicación, ni contenido digital en clase. Cabe aclarar que, aunque Geogebra no hacía parte de las respuestas posibles, al presentar un porcentaje ciertamente representativo de uso, se incluyó por fuera de “Otros” en la gráfica.

**Figura 83. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 9 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Aplicaciones y contenidos digitales que el docente utiliza en clase



**Pregunta 10:** ¿Cuáles de los siguientes portales educativos utiliza?

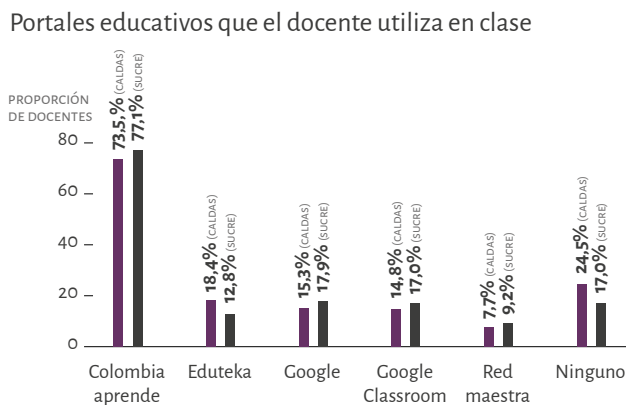
**Respuestas:** (Seleccione todos los que correspondan)

- Colombia Aprende
- RedVolución
- Gimnasio del Saber
- Red Maestros
- Maguare
- Mi Señal
- Eduteka
- Schoology
- Google Classroom
- Ninguno
- Colegios en la Web
- Otro:

Dentro de la amplia gama de respuestas que se ofrece a la pregunta 10, la *Figura 84* muestra las proporciones más representativas. Se puede observar cómo las proporciones de uso de las plataformas seleccionadas para la gráfica, por ser las

más representativas, son similares para Caldas y Sucre. Además, cabe resaltar que el portal educativo de Colombia Aprende es el más empleado por los docentes de ambos departamentos.

**Figura 84. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 10 para los departamentos de Caldas y Sucre**



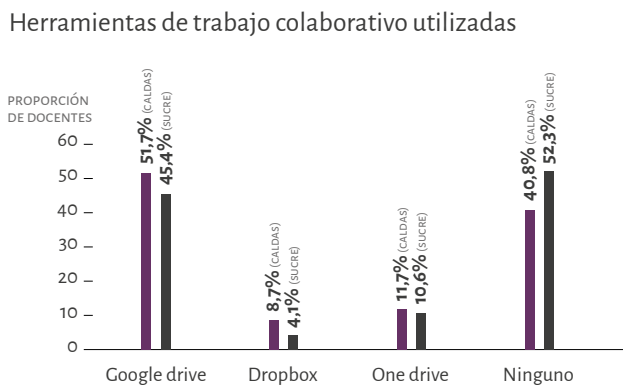
**Pregunta 11:** ¿Cuáles de las siguientes herramientas de trabajo colaborativo utiliza?

**Respuestas:** (Seleccione todos los que correspondan)

- Google Drive
- Dropbox
- One Drive
- Box
- Ninguno
- Otro:

Dentro de las herramientas de trabajo colaborativo preferida por los docentes de ambos departamentos se encuentra Google Drive, con un 51,7 % de uso en Caldas y un 45,4 % en Sucre, lo cual se aprecia en la *Figura 85*. Sin embargo, se observa que en promedio el 46,6 % de los docentes en ambos departamentos afirma no emplear ninguna de estas herramientas.

Figura 85. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 11 para los departamentos de Caldas y Sucre



**Pregunta 12:** ¿Cuáles de las siguientes plataformas didácticas de aprendizajes utiliza?

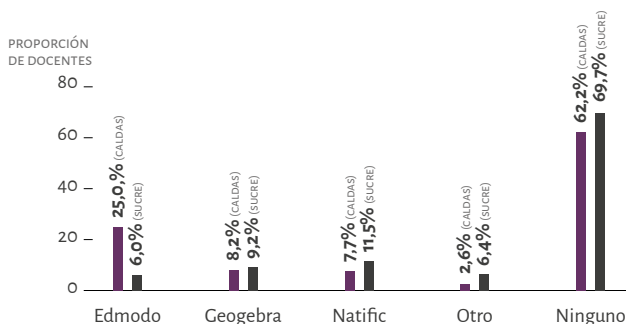
**Respuestas:** (Seleccione todas las que correspondan)

- Math Cilenia
- Duolingo
- Khan academy
- ThatQuiz
- Educaplay
- Mundo Primaria
- Ninguno
- Otro:

Para el análisis de esta pregunta se emplea la *Figura 86*. Allí se aprecia que de manera general no hay preferencia por el uso de ninguna de las plataformas didácticas para el aprendizaje en ambos departamentos.

**Figura 86. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 12 para los departamentos de Caldas y Sucre**

### Plataformas didácticas de aprendizaje utilizadas



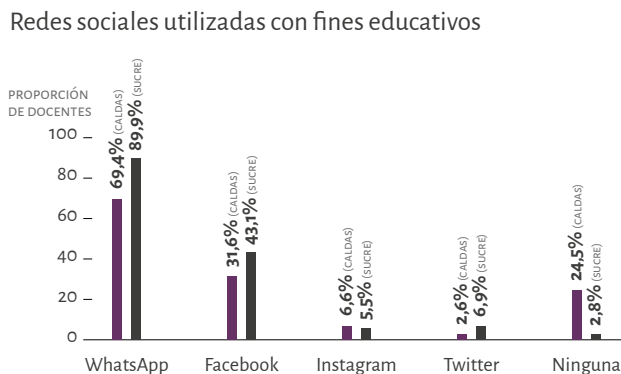
**Pregunta 13:** ¿Cuáles de las siguientes redes sociales utiliza con fines educativos?

**Respuestas:** (Seleccione todas las que correspondan)

- WhatsApp
- Facebook
- Instagram
- Twitter
- Ninguna
- Otro:

Como se visualiza en la *Figura 87*, las redes sociales preferidas por los docentes de ambos departamentos para ser empleadas con fines educativos son WhatsApp y Facebook. Particularmente, en el departamento del Sucre se da un uso alto al WhatsApp, con una proporción de respuestas del 89,9 %.

**Figura 87. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 13 para los departamentos de Caldas y Sucre**



**Pregunta 14:** ¿La institución cuenta con alguna de las siguientes plataformas educativas (herramienta de gestión de aprendizaje LMS) que apoyan los procesos de enseñanza?

**Respuestas:** (Seleccione todas las que correspondan)

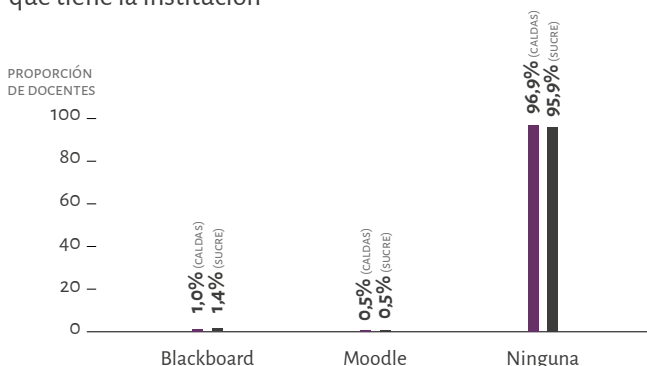
En caso de que se seleccione la opción Ninguna, salte a la pregunta 15, de lo contrario responder la pregunta 14.1.

- Moodle
- BlackBoard
- Ninguna
- Otra:

Es claro, a partir de lo que se visualiza en la *Figura 88*, que la mayoría de docentes considera que su IE no cuenta con las plataformas educativas que se mencionan como respuesta a la pregunta 14.

**Figura 88. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 14 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Herramientas de gestión de aprendizaje LSM  
que tiene la institución



**Pregunta 14.1:** ¿Cuáles de los siguientes recursos que ofrecen las plataformas educativas usa usted en clase?

**Respuestas:** (Seleccione todas las que correspondan)

Se realiza la codificación para las etiquetas de las respuestas más representativas que se visualizan en la *Figura 89*:

- Compartir presentaciones y documentos = Compartir
- Creación de grupos = Creación
- Exámenes online = Exámenes
- Presentación de contenidos = Presentación
- Ninguno = Ninguno
- Tareas online
- Chats de opinión (Foros)
- Otro

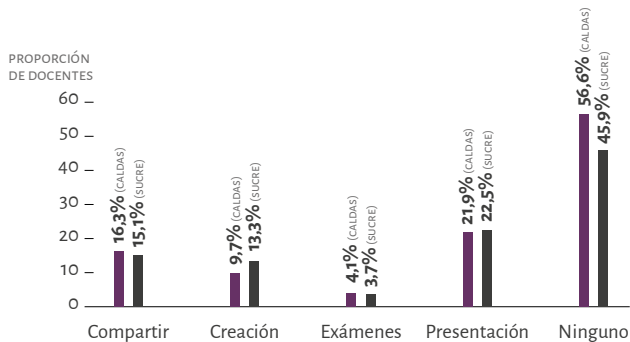
A pesar de que en la pregunta 14 se indica que al responder “Ninguno” se debe saltar a la pregunta 15, la mayoría de docentes dieron respuesta a la pregunta 14.1, a pesar de haber seleccionado “Ninguna” en la pregunta anterior. Por tal motivo, aunque ya no tendría relevancia estadística, la *Figura 89* muestra las respuestas



dadas por los educadores. Vale la pena mencionar que casi la mitad de docentes en ambos departamentos respondieron nuevamente “Ninguna” a esta pregunta.

**Figura 89. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 14.1 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Recursos que ofrecen las plataformas educativas usadas en clase



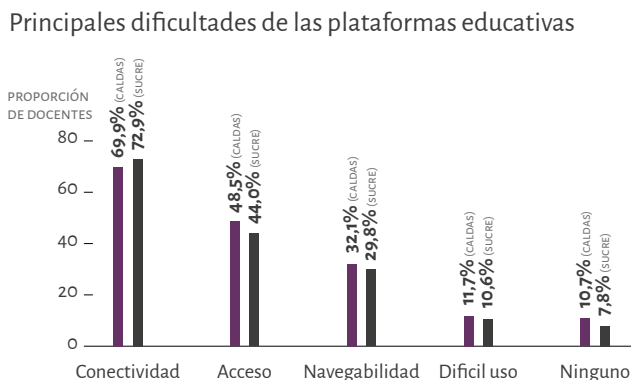
**Pregunta 15:** ¿Cuáles son las principales dificultades que identifica en las plataformas educativas?

**Respuestas:** (Seleccione todas las que correspondan)

- Acceso
- Seguimiento
- Navegabilidad
- Conectividad
- Seguridad de la plataforma
- Ninguno
- Difícil uso
- Otro:

La *Figura 90* muestra las respuestas más representativas. Se aprecia que la conectividad, el acceso y la navegabilidad son las principales dificultades que encuentran los docentes en las plataformas educativas.

Figura 90. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 15 para los departamentos de Caldas y Sucre



**Pregunta 16:** Al momento de elegir una o varias herramientas TIC y/o plataformas educativas para el desarrollo de su clase, considera aspectos como:

**Respuestas:** (Seleccione todas las que correspondan)

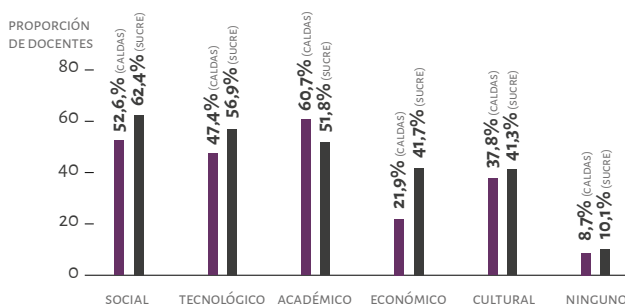
Se realiza la siguiente codificación para las etiquetas de la *Figura 91*.

- Contexto social = Social
- Contexto académico = Académico
- Contexto tecnológico = Tecnológico
- Contexto cultural = Cultural
- Contexto económico = Económico
- Ninguno = Ninguno
- Otro

Se evidencia, según las proporciones reportadas en la *Figura 91*, que la mayoría de docentes considera todos los contextos descritos en la respuesta a la hora de elegir una o varias herramientas TIC y/o plataformas educativas para el desarrollo de sus clases.

**Figura 91. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 16 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Aspectos considerados para elegir herramientas TIC y/o plataformas educativas para el desarrollo de la clase



**Pregunta 17:** ¿En sus aulas cuenta con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE)?

**Respuestas:**

- Sí (Salta a la pregunta 18)
- No (Salta a la pregunta 20)

**Tabla 28. Tabla de contingencia para la proporción de docentes que respondieron a la pregunta 17, diferenciada por departamento, municipio y zona donde se ubica la IE**

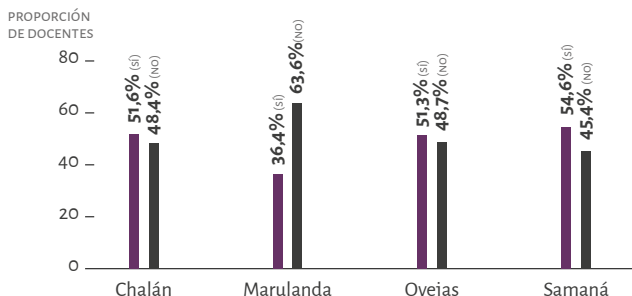
	Caldas				Sucre			
	Marulanda		Samaná		Chalán		Ovejas	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana
Sí	13,6%	22,7%	38,5%	16,1%	6,5%	45,2%	45,5%	3,2%
No	18,2%	45,5%	40,8%	4,6%	12,9%	35,4%	29,9%	21,4%
Total	31,8%	68,2%	79,3%	20,7%	19,4%	80,6%	75,4%	24,6%

En la *Tabla 28* y la *Figura 92* se muestra que la cantidad de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en los diferentes municipios evaluados es alta, inclusive en relación con aquellos que no lo son, lo que supone un reto

importante para los docentes a la hora de materializar sus procesos de enseñanza. Esta información se corrobora a nivel departamental, como se ve en la *Figura 93*.

**Figura 92. Distribución de las respuestas a la pregunta 17 por municipios**

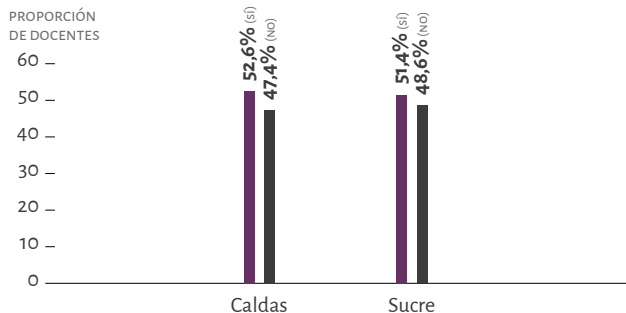
Cuenta con estudiantes con necesidades educativas especiales en el aula



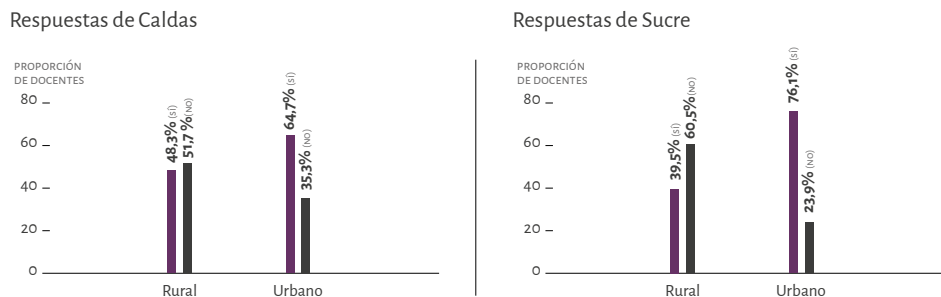
Al hacer un análisis que involucre la zona rural y urbana para los dos departamentos, la *Figura 94* muestra que esta proporción parece ser más alta en zona urbana que en zona rural. La información se constata en la *Tabla 29*, donde las pruebas de hipótesis muestran que en zona urbana tanto de Caldas como de Sucre la proporción de estudiantes con NEE es mayor que en sus respectivas zonas rurales.

**Figura 93. Distribución de las respuestas a la pregunta 17, por departamentos**

Cuenta con estudiantes con necesidades educativas especiales en el aula



**Figura 94. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 17 para los departamentos, discriminados por zonas rural y urbana**



**Tabla 29. Pruebas de hipótesis para contrastar las diferencias en las proporciones de docentes que responde de manera afirmativa a la pregunta 17**

Hipótesis alterna	Valor P	Intervalo de confianza	Decisión	Conclusión
$Caldas_R \neq Caldas_U$	0,04328	(-0,3186, -0,01)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Caldas rural y Caldas urbana
$Caldas_R < Caldas_U$	0,0264		Rechazo $H_0$	Es menor en Caldas rural que Caldas urbano
$Sucre_R \neq Sucre_U$	4,0e-7	(-0,4929, -0,2391)	Rechazo $H_0$	Existe diferencia entre Sucre rural y Sucre urbana
$Sucre_R < Sucre_U$	2,0e-7		Rechazo $H_0$	Es menor la proporción en Sucre rural que en Sucre urbano

**Pregunta 18:** ¿Para la preparación de sus clases indique cuál (es) portales de Internet utiliza que estén enfocados a la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE)?

**Respuestas:** (Seleccione todos los que correspondan)

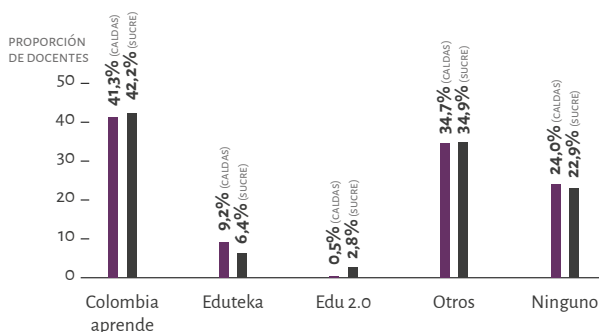
- Colombia Aprende

- Sakari
- Eduteka
- Edu 2.0
- Workflowy
- Centro de Revelo
- Ninguno
- Otro

El portal, como se visualiza en la *Figura 95*, que más indican los docentes que emplean en la preparación de sus clases y que, además, está enfocados a la inclusión de estudiantes con NEE es el portal de “Colombia Aprende”, con porcentajes promedio de 41.8 % para ambos departamentos, seguido de “Otros”, que no se mencionan en las opciones de respuesta.

**Figura 95. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 18 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Portales de Internet utilizados para inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE)



**Pregunta 19:** ¿Realiza dentro de su aula de clase actividades que permitan la atención de la población estudiantil con Necesidades Educativas Especiales (NEE)?

**Respuestas:**

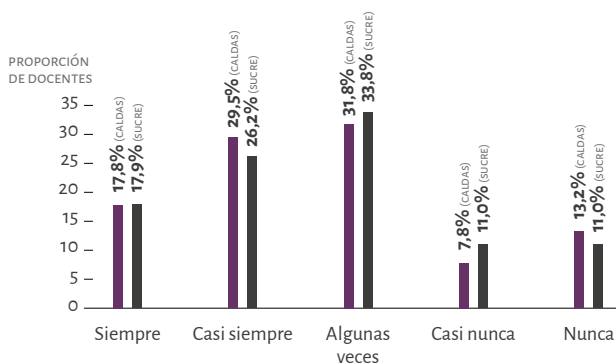
- Siempre

- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

Para esta pregunta particular el mayor porcentaje se concentra en que “Algunas veces” los docentes realizan dentro de su aula actividades que permitan la atención de la población estudiantil con NEE. Solamente alrededor del 17 % en los dos departamentos considera siempre realizar este tipo de actividades. Esto se puede apreciar en la *Figura 96*.

**Figura 96. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 19 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Realiza actividades de clase para la población estudiantil con necesidades educativas especiales (NEE)



Fuente: elaboración propia

**Pregunta 20:** ¿Cómo considera sus habilidades en el manejo de plataformas educativas o herramientas TIC?

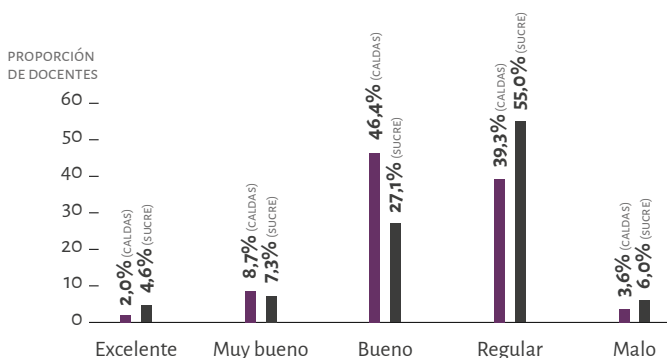
**Respuestas:**

- Malo
- Regular
- Bueno
- Muy bueno
- Excelente

Como se visualiza en la *Figura 97*, la mayoría de docentes, un 85,7 % en Caldas y un 82,1 % en Sucre, se percibe como “Buenos” o “Regulares”, con respecto a sus habilidades para manejar las plataformas educativas o herramientas TIC. En contraste, el 10,7 % en Caldas y el 11,9 % en Sucre se considera “Excelente” o “Muy bueno” para el manejo de estos recursos.

**Figura 97. Distribuciones de las respuestas a la pregunta 20 para los departamentos de Caldas y Sucre**

Consideración sobre la habilidad en el manejo de plataformas educativas



Fuente: elaboración propia

### Análisis de las preguntas 21 a la 28: Actitudes TIC

Este conjunto de preguntas indaga sobre la percepción que tienen los docentes de Caldas y Sucre sobre sus *Actitudes TIC*. Las respuestas a estas preguntas y a todas las preguntas subsecuentes del cuestionario se dan a partir de una escala tipo Likert con niveles que van del 1 al 5, siendo:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo



Las preguntas se muestran a continuación, junto con su respectiva codificación:

**P\_21:** Me gusta utilizar dispositivos tecnológicos como *Tablets* y computadores para enseñar.

**P\_22:** El próximo periodo académico me gustaría utilizar dispositivos tecnológicos en clases.

**P\_23:** Utilizar dispositivos tecnológicos es difícil para mí.

**P\_24:** Los dispositivos tecnológicos dificultan el desarrollo de las actividades de enseñanza.

**P\_25:** Los dispositivos tecnológicos son elementos útiles en los procesos educativos.

**P\_26:** Me gustaría hacer uso de recursos educativos digitales durante las clases.

**P\_27:** Me gustaría usar dispositivos electrónicos y recursos educativos digitales porque promueven diferentes procesos de aprendizaje en mis estudiantes.

**P\_28:** Utilizo fácilmente diferentes portales educativos.

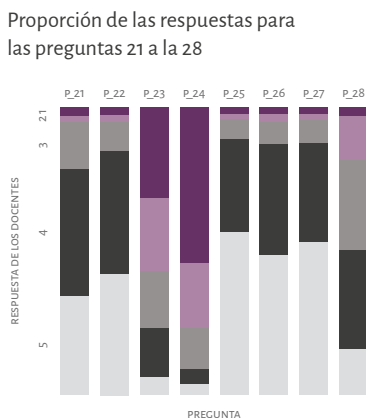
Para tener un panorama detallado que permita analizar con profundidad la percepción de los docentes sobre las *actitudes TIC*, la *Figura 98* muestra un mosaico que permite visualizar las proporciones de docentes que dan respuestas entre 1 y 5 a todas las preguntas de este segmento.

El mosaico se complementa con la *Tabla 30*, que permite detallar con exactitud el valor de cada proporción visualizada en la gráfica. Así, por ejemplo, para la pregunta **P\_24**, se observa una gran proporción de docentes que dice estar en “total desacuerdo” (al responder 1) con el enunciado de la pregunta, lo cual indica que los dispositivos tecnológicos dificultan el desarrollo de las actividades de enseñanza; esto se refleja en una gran porción púrpura en el mosaico. Luego, observando la *Tabla 30*, cruzando la **P\_23** con el número **1**, se ve que ese porcentaje particular corresponde al 31,4 %.

Por otro lado, con el fin de dar mejor interpretación general a la percepción de los docentes con respecto al grupo de preguntas de este segmento, se muestra

en la *Tabla 31* el grupo de medianas para estas preguntas. Allí, particularmente, se observa para la pregunta P\_26 que su mediana es de 4; es decir, el 50 % de los docentes dice estar “De acuerdo” o en “Total acuerdo” con que “Los dispositivos tecnológicos son elementos útiles en los procesos educativos”, mientras que el otro 50 % está en una posición “Neutral” o posiblemente en “Desacuerdo” o “Total desacuerdo”

**Figura 98. Mosaico de respuestas a las preguntas 21 a la 28 que indagaran sobre las actitudes TIC de los docentes**



**Tabla 30. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre actitudes TIC**

	P_21	P_22	P_23	P_24	P_25	P_26	P_27	P_28
1	2,9%	2,7%	31,4%	54,1%	2,2%	2,2%	2,4%	3,1%
2	2,2%	2,2%	25,6%	22,7%	1,9%	2,9%	1,9%	15,0%
3	16,4%	10,1%	19,8%	14,0%	6,8%	7,5%	8,0%	31,6%
4	44,0%	43,0%	16,9%	5,3%	32,6%	38,9%	34,5%	34,1%
5	34,5%	42,0%	6,3%	3,9%	56,5%	48,6%	53,1%	16,2%

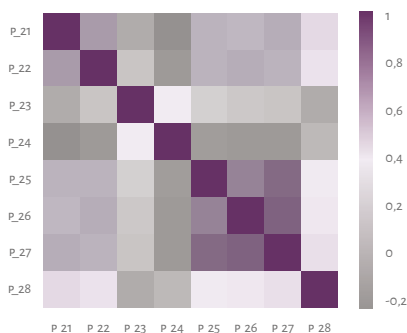
**Tabla 31. Medianas de las respuestas de los docentes sobre actitudes TIC**

Pregunta	Mediana
P_21	4
P_22	4
P_23	2
P_24	1
P_25	5
P_26	4
P_27	5
P_28	4

Ahora, con el propósito de observar las relaciones existentes en el segmento de preguntas sobre Actitudes TIC, se presenta en la *Figura 99* un mapa de correlaciones, empleando para el cálculo de las mismas el *coeficiente de correlación de Spearman*, que es adecuado para preguntas cuyas respuestas están dadas en escalas tipo Likert (Garson, 2021). La lectura de la gráfica se complementa con la *Tabla 32*, que entrega los valores exactos de dichas correlaciones.

**Figura 99. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción sobre actitudes TIC de los docentes**

Mapa de correlaciones, preguntas 21 a la 28  
(Actitudes TIC)



**Tabla 32. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre Actitudes TIC**

	P_21	P_22	P_23	P_24	P_25	P_26	P_27	P_28
P_21	1	0,74	-0,17	-0,29	0,67	0,66	0,69	0,51
P_22	0,74	1	-0,07	-0,24	0,67	0,69	0,67	0,45
P_23	-0,17	-0,07	1	0,38	-0,01	-0,05	-0,06	-0,17
P_24	-0,29	-0,24	0,38	1	-0,23	-0,24	-0,24	-0,11
P_25	0,67	0,67	-0,01	-0,23	1	0,80	0,85	0,39
P_26	0,66	0,69	-0,05	-0,24	0,80	1	0,86	0,43
P_27	0,69	0,67	-0,06	-0,24	0,85	0,86	1	0,48
P_28	0,51	0,45	-0,17	-0,11	0,39	0,43	0,48	1

Claramente la relación entre las preguntas 21 a la 28 son causales, pues este grupo de preguntas indaga sobre un elemento en común relacionado, como se mencionó antes, con las *actitudes TIC*. Por esta razón, el mapa de correlaciones de la *Figura 99* muestra un grupo de variables altamente correlacionadas, con valores por encima de 0,6. Si bien 0,6 no es considerada una correlación muy fuerte, en este texto, con propósitos de interpretación, se analizan las preguntas que presentan correlaciones de 0,6 o mayores, pues ya se está mostrando con estos valores una tendencia que amerita ser analizada.

Se observa que las preguntas 23 y 24 presentan correlaciones negativas bajas con el resto de preguntas que, para este par particular, indica la dificultad en el uso de dispositivos tecnológicos. Se aprecia entonces que la proporción de respuestas a estas preguntas sugiere que la mayoría de docentes está en total desacuerdo o en desacuerdo con los enunciados.

En contraste, el grupo de preguntas P\_25, P\_26 y P\_27 son las que presentan correlaciones más fuertes, indicando con ello una relación lineal directa entre la utilidad y el gusto a futuro de los docentes por hacer uso de dispositivos tecnológicos en clase.

## Análisis de las preguntas 29 a la 37: Competencias TIC

Este conjunto de preguntas relaciona la percepción que tienen los docentes de Caldas y Sucre sobre sus *competencias TIC*.

Las preguntas que se muestran en esta categoría, junto con sus codificaciones, son las siguientes:

**P\_29:** Busco recursos educativos digitales disponibles en diferentes medios para apoyar el desarrollo de mis clases.

**P\_30:** Realizo proceso de formación utilizando TIC.

**P\_31:** Comparto con mis colegas información a través de diferentes medios (correo electrónico; plataformas educativas; redes sociales; etc.).

**P\_32:** Analizo las ventajas y desventajas de usar dispositivos tecnológicos en el aula.

**P\_33:** Uso herramientas ofimáticas (Word; Excel, Power Point) para la construcción de mi material de clase.

**P\_34:** Analizo el impacto de la información disponible en Internet con mis estudiantes.

**P\_35:** Busco información y actividades sobre el uso de las TIC para mejorar mi labor docente.

**P\_36:** Registro la información de mis estudiantes y su desempeño de forma electrónica.

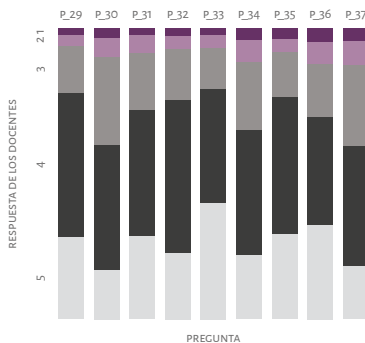
**P\_37:** Uso recursos educativos digitales durante las clases.

El siguiente gráfico de mosaicos mostrado en la *Figura 100* permite observar las proporciones de docentes que dan respuestas a las preguntas de este grupo. Este gráfico muestra una distribución similar a las respuestas de todas las preguntas, diferente a lo que se presentó en la *Figura 98* del conjunto anterior de preguntas. Además, se observa que la mayoría de docentes responde estar en “Total acuerdo”

o “De acuerdo” con este segmento de preguntas. En la *Tabla 33* se presentan los valores exactos de dichas proporciones.

**Figura 100. Mosaico de respuestas a las preguntas 27 a la 37 que indagan sobre las competencias TIC de los docentes**

Proporción de las respuestas para las preguntas 29 a la 37



**Tabla 33. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre competencias TIC**

	P_29	P_30	P_31	P_32	P_33	P_34	P_35	P_36	P_37
1	2,2%	3,1%	2,2%	2,7%	2,4%	3,9%	3,6%	4,8%	4,3%
2	3,6%	6,8%	6,3%	4,3%	4,3%	7,5%	4,3%	7,5%	8,2%
3	16,4%	30,2%	19,3%	17,4%	14,0%	23,4%	15,5%	17,9%	27,8%
4	49,5%	43,0%	43,5%	52,9%	39,4%	43,0%	47,3%	37,4%	41,5%
5	28,3%	16,9%	28,7%	22,7%	39,9%	22,2%	29,2%	32,4%	18,1%

Para una idea general, se observa en la *Tabla 34* que todas las respuestas tienen una mediana de 4, lo que indica que el 50 % de los docentes dice estar “De acuerdo” o en “Total acuerdo” con los enunciados propuestos sobre competencias TIC. Sin embargo, para porcentajes exactos, es necesario observar los valores de la *Tabla 33*.

**Tabla 34. Medianas de las respuestas de los docentes sobre competencias TIC**

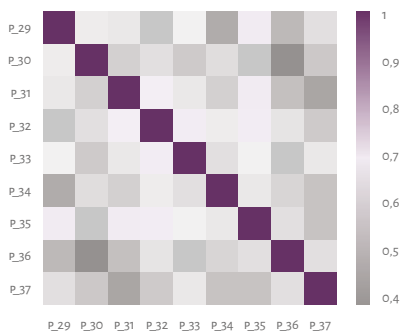
Pregunta	Mediana
P_29	4
P_30	4
P_31	4
P_32	4
P_33	4
P_34	4
P_35	4
P_36	4
P_37	4

Ahora bien, para un análisis de tipo correlacional, se muestra el mapa de correlaciones de la *Figura 101* y la *Tabla 35* con los valores exactos para las correlaciones de Spearman de las preguntas sobre competencias TIC.

Este conjunto de preguntas presenta correlaciones más bajas que el conjunto anterior. Parece que no existe relación lineal entre ellas. Solo las preguntas **P\_32** y **P\_33** presentan una correlación de Spearman de 0.6234, que implicaría que a medida que el docente analiza las ventajas en el uso de dispositivos tecnológicos en clase también hace uso de herramientas ofimáticas, como Word, Excel y Power Point, para la construcción de su material de clase.

**Figura 101. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción sobre competencias TIC de los docentes**

Mapa de correlaciones, preguntas 29 a la 37  
(Competencias TIC)



**Tabla 35. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre Actitudes TIC**

	P_29	P_30	P_31	P_32	P_33	P_34	P_35	P_36	P_37
P_29	1	0,56	0,55	0,59	0,58	0,41	0,60	0,44	0,53
P_30	0,56	1	0,49	0,53	0,48	0,52	0,59	0,35	0,47
P_31	0,55	0,49	1	0,62	0,55	0,49	0,60	0,45	0,40
P_32	0,59	0,53	0,62	1	0,66	0,56	0,66	0,54	0,48
P_33	0,58	0,48	0,55	0,66	1	0,53	0,57	0,59	0,55
P_34	0,41	0,52	0,49	0,56	0,53	1	0,55	0,50	0,46
P_35	0,60	0,59	0,60	0,66	0,57	0,55	1	0,53	0,46
P_36	0,44	0,35	0,45	0,54	0,59	0,50	0,53	1	0,53
P_37	0,53	0,47	0,40	0,48	0,55	0,46	0,46	0,53	1



## Análisis de las preguntas 38 a la 49: Apropiación TIC

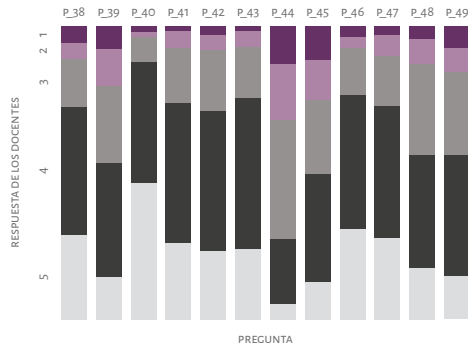
Este segmento de la encuesta tiene que ver con la percepción de los docentes sobre *la apropiación TIC*. Las preguntas y su codificación, cuyas respuestas están en la misma escala Likert, son las siguientes:

- P\_38:** Conozco los dispositivos TIC de la institución educativa.
- P\_39:** Uso durante el desarrollo de mis clases los dispositivos TIC de la institución.
- P\_40:** Reconozco que los dispositivos tecnológicos son herramientas que apoyan en los procesos de enseñanza
- P\_41:** Utilizo recursos y contenidos educativos digitales como parte de mi estrategia pedagógica.
- P\_42:** Cuando diseño mi práctica docente identifico las implicaciones que tiene usar TIC en el aula.
- P\_43:** Utilizo herramientas y recursos que facilitan el trabajo colaborativo con mis estudiantes.
- P\_44:** Promuevo entre mis estudiantes la participación en plataformas como: Wikis, foros, etc.
- P\_45:** Comparto información con mis estudiantes a través de medios digitales como: redes sociales, correo electrónico, plataformas educativas, etc.
- P\_46:** Comparto con mis estudiantes los riesgos del uso inadecuado de las redes sociales.
- P\_47:** Promuevo el manejo adecuado de la información disponible la Web, respetando los derechos de autor.
- P\_48:** Promuevo en la institución actividades que incentiven el uso de dispositivos tecnológicos y plataformas educativas por parte de la comunidad educativa.
- P\_49:** Comparto experiencias pedagógicas usando TIC con los docentes de la institución.

La *Figura 102* muestra el gráfico de mosaico, donde es posible visualizar las respuestas dadas por los docentes sobre la apropiación TIC, y la *Tabla 36* entrega de manera exacta las proporciones de docentes que dan respuesta a las preguntas de este segmento. Se observa, a partir de la *Tabla 37* que en general las respuestas tienen una mediana de 4. Sin embargo, las preguntas P\_44 y P\_45 tienen medianas de 3; esto implica que el 50 % de los docentes se mantiene “Neutral”, en “Desacuerdo” o inclusive algunos en “Total desacuerdo”, con promover en sus estudiantes la participación en foros o wikis y en compartir información por medios digitales.

**Figura 102. Mosaico de respuestas a las preguntas 38 a la 49 que indagan sobre la apropiación TIC de los docentes**

Proporción de las respuestas para las preguntas 38 a la 49



**Tabla 36. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre apropiación TIC**

	P_38	P_39	P_40	P_41	P_42	P_43	P_44	P_45	P_46	P_47	P_48	P_49
1	5,6%	7,7%	1,9%	1,7%	2,9%	1,4%	12,8%	11,4%	3,6%	2,9%	4,3%	7,5%
2	5,6%	12,6%	1,9%	5,6%	5,3%	5,8%	19,3%	13,8%	3,9%	7,5%	8,5%	8,0%
3	16,2%	26,6%	8,2%	18,8%	20,8%	17,1%	40,6%	25,1%	15,9%	16,9%	31,4%	28,5%
4	44,0%	38,9%	41,5%	48,1%	47,6%	51,7%	22,0%	37,2%	45,9%	44,9%	38,4%	41,1%
5	28,7%	14,3%	46,4%	25,8%	23,4%	23,9%	5,3%	12,6%	30,7%	27,8%	17,4%	15,0%

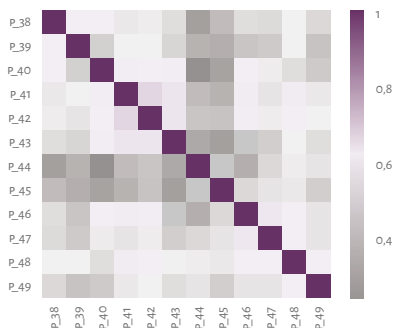
**Tabla 37. Medianas de las respuestas de los docentes sobre competencias TIC**

Pregunta	Mediana
P_38	4
P_39	4
P_40	4
P_41	4
P_42	4
P_43	4
P_44	3
P_45	3
P_46	4
P_47	4
P_48	4
P_49	4

Por el lado del análisis de tipo correlacional, las preguntas que presentan un mayor coeficiente de correlación de Spearman, las cuales se pueden visualizar en la *Figura 103*, son: P\_41 y P\_42: 0.71, P\_41 y P\_43: 0.64, P\_42 y P\_43: 0.62 y P\_46 y P\_47: 0.67. Esto implica, por ejemplo, que cuando el docente emplea recursos y contenidos educativos digitales como parte de su estrategia pedagógica, identifica las implicaciones que ello conlleva y, además, utiliza las herramientas y recursos que facilitan el trabajo colaborativo con sus estudiantes. Por otro lado, si el docente promueve los riesgos del uso inadecuado de las redes sociales, tiende a promover el manejo adecuado de la información disponible en la Web, respetando los derechos de autor. Los valores exactos de las correlaciones se pueden visualizar en la *Tabla 38*.

**Figura 103. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción sobre la apropiación TIC de los docentes**

Mapa de correlaciones, preguntas 38 a la 49  
(Apropiación TIC)



**Tabla 38. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre Apropiación TIC**

	P_38	P_39	P_40	P_41	P_42	P_43	P_44	P_45	P_46	P_47	P_48	P_49
P_38	1	0,58	0,54	0,46	0,47	0,43	0,26	0,33	0,43	0,42	0,49	0,41
P_39	0,58	1	0,39	0,48	0,45	0,40	0,31	0,30	0,36	0,37	0,48	0,35
P_40	0,54	0,39	1	0,63	0,62	0,59	0,22	0,27	0,54	0,47	0,43	0,37
P_41	0,46	0,48	0,63	1	0,74	0,67	0,33	0,31	0,55	0,45	0,55	0,46
P_42	0,47	0,45	0,62	0,74	1	0,68	0,36	0,35	0,56	0,47	0,58	0,49
P_43	0,43	0,40	0,59	0,67	0,68	1	0,29	0,26	0,51	0,38	0,48	0,43
P_44	0,26	0,31	0,22	0,33	0,36	0,29	1	0,51	0,30	0,41	0,47	0,45
P_45	0,33	0,30	0,27	0,31	0,35	0,26	0,51	1	0,41	0,45	0,46	0,38
P_46	0,43	0,36	0,54	0,55	0,56	0,51	0,30	0,41	1	0,66	0,54	0,45
P_47	0,42	0,37	0,47	0,45	0,47	0,38	0,41	0,45	0,66	1	0,58	0,45
P_48	0,49	0,48	0,43	0,55	0,58	0,48	0,47	0,46	0,54	0,58	1	0,62
P_49	0,41	0,35	0,37	0,46	0,49	0,43	0,45	0,38	0,45	0,45	0,62	1

A continuación, se analizan las preguntas del segmento de competencias docentes en función del aprendizaje, bajo la estrategia de Alfabetización Mediática, Informativa (AMID). Es importante destacar en este punto que, al igual que para los segmentos anteriores que indagaban sobre diferentes contextos TIC, no se realizó una discriminación del análisis por departamentos, dado que el tipo de preguntas que se relacionan tienen que ver con la percepción del docente y no se consideró que haya habido un cambio significativo al realizar este cuestionario en estado no pandémico o en estado pandémico.

## 6.2 Competencias en Alfabetización Mediática, Informativa y Digital (AMID)

Esta parte de la encuesta está direccionada a indagar sobre las siete competencias en AMID. Se analizarán cada una de las competencias por separado, las cuales están descritas en segmentos de cinco preguntas cada una. Las respuestas a este conjunto se dan también en una escala de tipo Likert, igual a la formulada en las preguntas anteriores.

### Competencia 1: Entiendo el papel de los medios y de la información en la democracia

La competencia 1 recoge las preguntas de la 50 a la 54, enunciadas y codificadas de la siguiente manera:

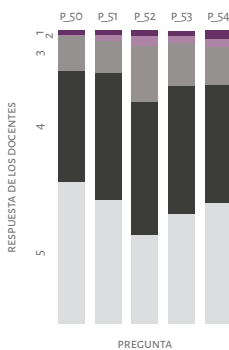
- P\_50:** El profesor debe familiarizarse con las funciones de los medios de comunicación y otros proveedores de información, tales como radio, televisión, computador, películas, etc.
- P\_51:** El conocimiento que se tenga sobre los medios de comunicación es necesario para comprender la importancia que se tiene de estos para la ciudadanía.
- P\_52:** La toma de decisiones informada inicia con el entendimiento del papel de los medios y de la información en la democracia.
- P\_53:** La democracia se construye con un buen manejo de la información por parte de los medios y de todos los actores que contribuyen a su formación.

**P\_54:** Es aceptable que cada medio tenga un lenguaje acorde al público al que va dirigido.

Para esta primera competencia AMID se obtiene que en promedio el 82.1 % de los docentes dice estar “De acuerdo” o en “Total acuerdo” con este segmento que procura indagar sobre la comprensión del papel de los medios y de la información en la democracia. Estas proporciones se pueden visualizar y contrastar en la *Figura 104* y la *Tabla 39*. Esa gran proporción enunciada arriba hace que las medianas se sitúen de manera particular en 4 para todas las preguntas.

**Figura 104. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la primera competencia AMID**

Proporción de las respuestas para las preguntas 50 a la 54



**Tabla 39. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la primera competencia AMID**

	P_50	P_51	P_52	P_53	P_54
1	1,4%	1,4%	1,9%	1,7%	2,9%
2	0,5%	2,2%	3,4%	2,7%	2,7%
3	11,8%	10,6%	18,8%	14,5%	12,8%
4	37,9%	43,5%	45,7%	43,5%	40,3%
5	48,3%	42,3%	30,2%	37,7%	41,3%

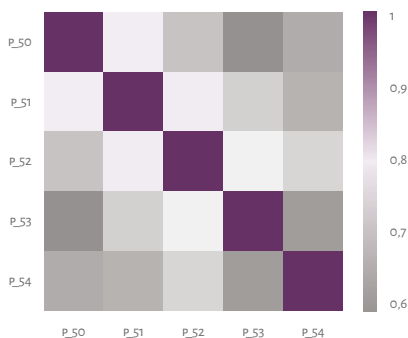
**Tabla 40. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la primera competencia AMID**

Pregunta	Mediana
P_50	4
P_51	4
P_52	4
P_53	4
P_54	4

Posteriormente, para un somero análisis correlacional, se observa en el mapa de correlaciones de la *Figura 105*, que las preguntas de este segmento tienen en general correlaciones de Spearman altas, por encima de 0.6. Particularmente, las preguntas P\_50 y P\_51 muestran una correlación de 0,80, que es la más alta del conjunto. Esto implica que a medida que el docente considera que debe familiarizarse con las funciones de los medios de comunicación y otros proveedores de información, tales como radio, televisión, computador, películas, etc., también está de acuerdo con que el conocimiento que se tenga sobre los medios de comunicación es necesario para comprender la importancia que se tiene de estos en la ciudadanía.

**Figura 105. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la primera competencia AMID**

Mapa de correlaciones, preguntas 50 a la 54  
(Competencia 1 AMID)



**Tabla 41. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la primera competencia AMID**

	P_50	P_51	P_52	P_53	P_54
P_50	1	0,80	0,65	0,58	0,62
P_51	0,80	1	0,75	0,67	0,63
P_52	0,65	0,75	1	0,73	0,68
P_53	0,58	0,67	0,73	1	0,60
P_54	0,62	0,63	0,68	0,60	1

## Competencia 2: Comprensión del contenido de los medios y sus usos

Para este conjunto de preguntas que permite indagar sobre la Competencia 2, las preguntas con su respectiva codificación se muestran a continuación:

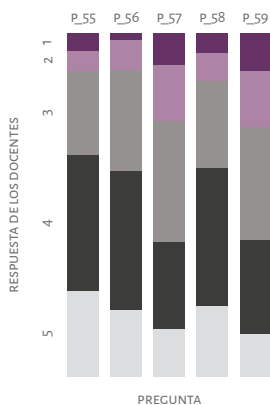
- P\_55:** El profesor necesita conocer y entender las formas en que las personas utilizan los medios en sus vidas personales y públicas.
- P\_56:** Es fácil identificar los valores éticos que buscan proyectar los medios mediante la interpretación de sus contenidos.
- P\_57:** Conocer la forma en que las personas utilizan los medios en sus vidas personales es vulnerar su privacidad.
- P\_58:** La libertad de expresión es entendida como un derecho humano fundamental, que se utiliza para indicar que no solo implica la libertad de palabra, sino el acto de buscar, recibir e impartir información. La información, como el derecho de los ciudadanos a tener acceso a la información que tienen las entidades públicas. En este sentido, la libertad de expresión e información justifican la ética y el lenguaje en los contenidos de los medios.
- P\_59:** Los medios de comunicación, sus contenidos y sus usos vulneran la privacidad de los ciudadanos.



Para este conjunto de preguntas que indaga sobre la segunda competencia AMID sobre la comprensión del contenido de los medios y sus usos se puede apreciar que una proporción moderadamente alta de docentes tiende a dar una respuesta “Neutral” a estas preguntas. El 29,6 % en promedio lo hace y esto se refleja en la porción coloreada de gris medio en el mosaico de la *Figura 106*. Nuevamente, las proporciones exactas pueden visualizarse en la *Tabla 42* y las medianas asociadas están disponibles en la *Tabla 43*.

**Figura 106. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la segunda competencia AMID**

Proporción de las respuestas para las preguntas 55 a la 59



**Tabla 42. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la segunda competencia AMID**

	P_55	P_56	P_57	P_58	P_59
1	5,1%	1,9%	9,2%	5,6%	10,9%
2	5,6%	8,5%	16,2%	8,0%	16,2%
3	24,6%	29,5%	35,3%	25,6%	33,1%
4	39,9%	40,6%	25,6%	40,3%	27,5%
5	24,9%	19,6%	13,8%	20,5%	12,3%

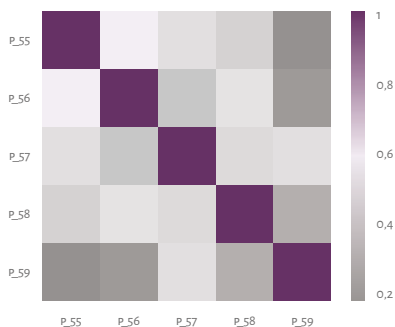
**Tabla 43. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la segunda competencia AMID**

Pregunta	Mediana
P_55	4
P_56	4
P_57	3
P_58	4
P_59	3

En términos de correlaciones, este conjunto de preguntas presenta correlaciones de Spearman bajas, ninguna de ellas está por encima de 0.6 como se visualiza en la *Figura 107* y en la *Tabla 44*. En este sentido, no hay una tendencia, por lo menos lineal, marcada por parte de los docentes para contestar este segmento.

**Figura 107. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la segunda competencia AMID**

Mapa de correlaciones, preguntas 55 a la 59  
(Competencia 2 AMID)



**Tabla 44. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la segunda competencia AMID**

	P_55	P_56	P_57	P_58	P_59
P_55	1	0,56	0,40	0,36	0,17
P_56	0,56	1	0,47	0,41	0,20
P_57	0,40	0,47	1	0,38	0,40
P_58	0,36	0,41	0,38	1	0,26
P_59	0,17	0,20	0,40	0,26	1

### Competencia 3: Acceso a la información de una manera eficaz y eficiente

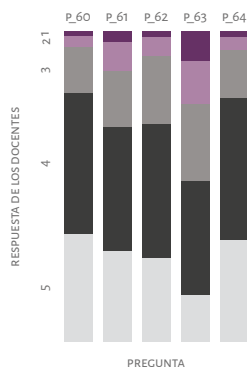
La competencia 3 comprende las preguntas de la 60 a la 64, mostradas a continuación:

- P\_60:** El docente necesita tener la capacidad para determinar tipos de información, fuentes y accesos a ella para poder brindar una correcta orientación académica, entendiendo fuentes de información como las personas, grupos o documentos de quienes se obtienen la información.
- P\_61:** Las limitaciones de acceso a Internet son consideradas barreras para acceder a la información de una manera eficaz y eficiente.
- P\_62:** La alfabetización informacional (habilidad de reconocer la información cuando se la necesita y localizarla, evaluarla, usarla de una manera eficaz y comunicar la información en los diversos formatos) es un criterio que posibilita la elección de la información.
- P\_63:** En la actualidad, se justifica el uso de cualquier medio con el fin de acceder a la información.
- P\_64:** Las palabras claves son un factor que permite acceder mediante búsquedas a la información de manera concreta.

Nuevamente se encuentra en este conjunto de preguntas una tendencia a responder con “Total acuerdo” o estar “De acuerdo” con lo que allí se enuncia. Es posible visualizar entonces, en el mosaico de la *Figura 108* y en la *Tabla 45*, dicha tendencia. También se ve reflejada esta condición en las medianas mostradas en la *Tabla 46*.

**Figura 108. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la tercera competencia AMID**

Proporción de las respuestas para las preguntas 60 a la 64



**Tabla 45. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la tercera competencia AMID**

	P_60	P_61	P_62	P_63	P_64
1	1,4%	3,4%	1,9%	9,4%	1,7%
2	3,6%	9,4%	6,0%	14,0%	4,3%
3	14,7%	17,9%	21,7%	24,6%	15,2%
4	45,7%	39,9%	43,2%	37,0%	45,9%
5	34,5%	29,5%	27,1%	15,0%	32,9%

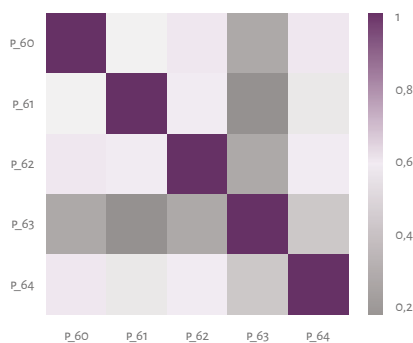
**Tabla 46. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la tercera competencia AMID**

Pregunta	Mediana
P_60	4
P_61	4
P_62	4
P_63	4
P_64	4

Para la competencia 3 se observó una correlación de Spearman de 0.61 para las preguntas P\_60 y P\_62, la P\_60 y la P\_64 y la P\_62 con la P\_64, como se aprecia en el mapa de correlaciones de la *Figura 109*. Devolviéndose a la *Tabla 46*, se observa que la mayoría de docentes, más del 40 % en estas tres preguntas, responden con un “De acuerdo”. En este sentido, se puede deducir, por ejemplo, que a medida que el docente considera necesario tener la capacidad para determinar los tipos de información y poder brindar con ello una correcta orientación académica, también considera que la alfabetización informacional es un criterio que le posibilita la elección de información, además de tener presente que las palabras clave son un factor que permite acceder a la información de manera correcta.

**Figura 109. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la tercera competencia AMID**

Mapa de correlaciones, preguntas 60 a la 64  
(Competencia 3 AMID)



**Tabla 47. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la tercera competencia AMID**

	P_60	P_61	P_62	P_63	P_64
P_60	1	0,47	0,65	0,26	0,65
P_61	0,47	1	0,50	0,19	0,44
P_62	0,65	0,50	1	0,26	0,63
P_63	0,26	0,19	0,26	1	0,34
P_64	0,65	0,44	0,63	0,34	1

## Competencia 4: Evaluación crítica de la información y las fuentes de información

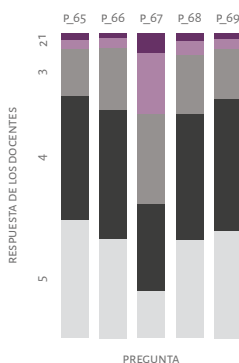
Este segmento de preguntas se enuncia y codifica de la siguiente manera:

- P\_65:** Es necesario que el profesor se encuentre en capacidad de evaluar de manera crítica la información y sus fuentes para poder proceder con ella.
- P\_66:** La evaluación de las fuentes de información permite establecer juicios de valor para seleccionar e incorporar información.
- P\_67:** La información definida como el conocimiento de eventos específicos o situaciones que han sido recopiladas o recibidas a través de la comunicación, inteligencia o informes de noticias es el único medio actual que permite contribuir en la resolución de problemas.
- P\_68:** Las plataformas educativas y herramientas TIC, como fuentes de información, son un vehículo para desarrollar la capacidad crítica de los estudiantes.
- P\_69:** La información es utilizada de manera diferente por cada persona de acuerdo al contexto cultural y social y al propósito de la misma.

En este segmento, que indaga sobre la Competencia cuatro, en función de la evaluación crítica de la información y las fuentes de información, se observan en el mosaico de la *Figura 110* proporciones altas “De acuerdo” o “Total acuerdo”, excepto para la pregunta P\_67 que muestra una proporción alta en términos “Neutrales”. Los valores exactos están disponibles en la *Tabla 48* y las medianas, que permiten obtener conclusiones generales, se presentan en la *Tabla 49*.

**Figura 110. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la cuarta competencia AMID**

Proporción de las respuestas para las preguntas 65 a la 69



**Tabla 48. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la cuarta competencia AMID**

	P_65	P_66	P_67	P_68	P_69
1	2,2%	1,4%	6,3%	2,4%	1,9%
2	2,9%	3,4%	20,0%	4,8%	3,4%
3	15,5%	20,5%	29,7%	19,3%	16,2%
4	40,6%	42,0%	28,7%	41,3%	43,5%
5	38,9%	32,6%	15,2%	32,1%	35,0%

**Tabla 49. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la cuarta competencia AMID**

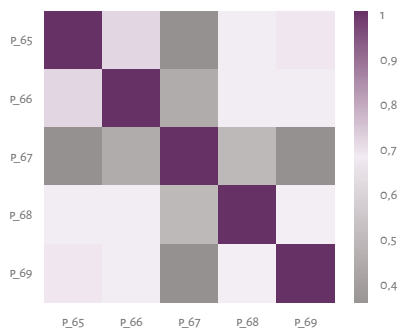
Pregunta	Mediana
P_65	4
P_66	4
P_67	3
P_68	4
P_69	4

La correlación de Spearman más alta de este conjunto de preguntas, como se muestra en la *Tabla 50* y en la *Figura 111*, viene dado para P\_65 y P\_66, con un valor de 0,77. Además, como se visualiza en la *Tabla 50*, en promedio el 77 % de los docentes responde estar “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo”. Esto implica, en particular, que el docente que considera necesario tener la capacidad de evaluar de manera crítica la información y sus fuentes para proceder con ella, también es consciente de que la evaluación de las fuentes de información le permite establecer juicios de valor para seleccionar e incorporar información. Teniendo presente que las preguntas P\_65 y P\_69 y P\_66 y P\_69 tienen correlaciones de Spearman de 0.66 y 0.61, respectivamente, al estar de acuerdo con las consideraciones enunciadas por P\_65 y P\_66, el docente tiende a estar de acuerdo también (alrededor del 79 % lo considera, ver *Figura 110*) con que la información es utilizada de manera diferente por cada persona, en función de su contexto cultural y social y al propósito de la misma.



**Figura 111. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la cuarta competencia AMID**

Mapa de correlaciones, preguntas 65 a la 69  
(Competencia 4 AMID)



**Tabla 50. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la cuarta competencia AMID**

	P_65	P_66	P_67	P_68	P_69
P_65	1	0,78	0,35	0,63	0,70
P_66	0,78	1	0,41	0,63	0,66
P_67	0,35	0,41	1	0,44	0,35
P_68	0,63	0,63	0,44	1	0,64
P_69	0,70	0,66	0,35	0,64	1

## Competencia 5: Aplicando los formatos nuevos y tradicionales en los medios

La competencia 5 enuncia las siguientes cinco preguntas:

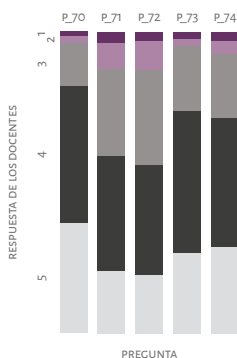
- P\_70:** El profesor necesita conocer y comprender los usos de la tecnología digital para la recolección de información y la toma de decisiones educativas en los procesos didácticos.
- P\_71:** Las herramientas TIC y las redes son el medio más propicio que pueden usar las personas para contextualizarse en la sociedad.
- P\_72:** Las decisiones tomadas por los jóvenes son influenciadas por el uso de las redes sociales y plataformas digitales.
- P\_73:** Las plataformas educativas y herramientas TIC aumentan la interactividad y fomentan una mayor apropiación del conocimiento al socializarlo.
- P\_74:** El uso de las TIC es un factor determinante que influye positivamente en los procesos cognitivos de los estudiantes.

Se aprecian en el mosaico de la *Figura 112* proporciones similares de respuesta para las preguntas P\_70, P\_73 y P\_74, donde las mayores proporciones se dan en calificaciones de 4 y 5. Estas preguntas están relacionadas con la necesidad de conocer y comprender los usos de la tecnología digital para la recolección de información y la toma de decisiones educativas y con cómo las plataformas educativas y herramientas TIC aumentan la interactividad y fomentan una mayor apropiación del conocimiento, además de ser un factor determinante que influye de manera positiva en los procesos cognitivos.

Por otro lado, las preguntas P\_71 y P\_72 tienden a mostrar porcentajes relativamente altos en el estado “Neutral”. Estos valores se pueden apreciar con mayor exactitud en la *Tabla 51* y de manera general, en las medianas mostrada en la *Tabla 52*.

**Figura 112. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagaron sobre la quinta competencia AMID**

Proporción de las respuestas para las preguntas 70 a la 74



**Tabla 51. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la quinta competencia AMID**

	P_70	P_71	P_72	P_73	P_74
1	1,4%	3,6%	2,9%	2,2%	2,9%
2	2,2%	8,9%	9,7%	2,4%	4,6%
3	14,5%	28,7%	31,4%	21,7%	21,0%
4	45,2%	38,2%	36,5%	46,9%	43,0%
5	36,7%	20,5%	19,6%	26,8%	28,5%

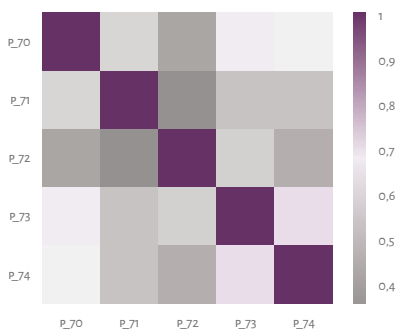
**Tabla 52. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la quinta competencia AMID**

Pregunta	Mediana
P_70	4
P_71	4
P_72	4
P_73	4
P_74	4

En términos correlacionales para la competencia cinco, solamente las preguntas P\_73 y P\_74 tienen una correlación de Spearman por encima de 0.6, en particular de 0.73. En este sentido, si el docente considera que las plataformas educativas y herramientas TIC aumentan la interactividad y fomentan una mayor apropiación del conocimiento socializado, también considera que el uso de las TIC es un factor relevante que influye de manera positiva en los procesos de aprendizaje del estudiante.

**Figura 113. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la quinta competencia AMID**

Mapa de correlaciones, preguntas 70 a la 74  
(Competencia 5 AMID)



**Tabla 53. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la quinta competencia AMID**

	P_70	P_71	P_72	P_73	P_74
P_70	1	0,50	0,40	0,61	0,57
P_71	0,50	1	0,35	0,46	0,46
P_72	0,40	0,35	1	0,49	0,42
P_73	0,61	0,46	0,49	1	0,75
P_74	0,57	0,46	0,42	0,75	1

## Competencia 6: Situando el contexto sociocultural del contenido de los medios

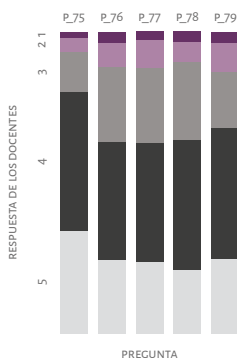
Este segmento considera las siguientes preguntas:

- P\_75:** El profesor debe saber que el entendimiento del contenido de los medios se produce dentro de contextos sociales y culturales.
- P\_76:** Los medios de comunicación contribuyen a la formación de las percepciones, creencias y comportamientos de las personas.
- P\_77:** El conocimiento del contexto social y cultural del contenido de la información establece criterios para juzgarla.
- P\_78:** Los medios y otros proveedores de información permiten el diálogo intercultural y la posibilidad de brindar atención especial a quien así lo requiera.
- P\_79:** Las plataformas educativas y herramientas TIC intervienen en los procesos didácticos y pedagógicos en el aula de clase, independientemente del contexto sociocultural del contenido de los mismos.

Para el conjunto de preguntas que analizan la sexta competencia AMID, que indaga sobre situar el contexto sociocultural del contenido de los medios, de manera particular es posible apreciar que la mayoría de docentes, en promedio el 63 %, tiende a estar en “Total acuerdo” o “De acuerdo” con los enunciados propuestos para este segmento. Esto se visualiza en la *Figura 114* y en la *Tabla 54*. Por otro lado, las medianas, para conclusiones más generales, se muestran en la *Tabla 55*.

**Figura 114. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagaron sobre la sexta competencia AMID**

Proporción de las respuestas para las preguntas 75 a la 79



**Tabla 54. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la sexta competencia AMID**

	P_75	P_76	P_77	P_78	P_79
1	1,9%	3,6%	2,7%	3,4%	3,6%
2	4,8%	8,0%	9,2%	6,5%	9,7%
3	13,0%	24,9%	25,1%	26,1%	18,6%
4	46,4%	39,1%	39,4%	42,8%	43,5%
5	33,8%	24,4%	23,7%	21,3%	24,6%

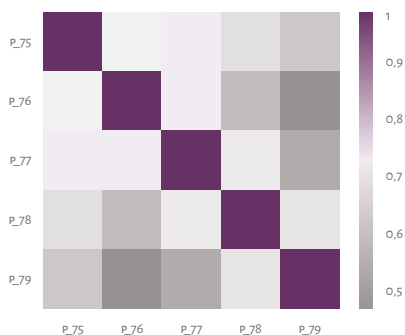
**Tabla 55. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la sexta competencia AMID**

Pregunta	Mediana
P_75	4
P_76	4
P_77	4
P_78	4
P_79	4

En general, este conjunto de preguntas presenta correlaciones altas o, por lo menos, por encima de 0.6, lo cual se aprecia en el mapa de correlaciones de la *Figura 115* y, con sus valores exactos, en la *Tabla 56*. Por ejemplo, las preguntas P\_75 con P\_76 y la P\_75 con P\_77 tienen correlaciones de 0.64 y 0.67, respectivamente. Esto implica que el docente que es consciente de que el entendimiento del contenido de los medios se produce dentro de contextos sociales y culturales, también tiende a considerar que los medios de comunicación contribuyen a la formación de las percepciones, creencias y comportamiento de las personas y, en la misma medida, considera que estos contextos permiten establecer criterios para juzgar la información.

**Figura 115. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la sexta competencia AMID**

Mapa de correlaciones, preguntas 75 a la 79  
(Competencia 6 AMID)



**Tabla 56. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la sexta competencia AMID**

	P_75	P_76	P_77	P_78	P_79
P_75	1	0,64	0,67	0,61	0,56
P_76	0,64	1	0,67	0,54	0,46
P_77	0,67	0,67	1	0,63	0,51
P_78	0,61	0,54	0,63	1	0,62
P_79	0,56	0,46	0,51	0,62	1

## Competencia 7: Promover AMID entre los estudiantes y manejo de los cambios requeridos

Este último segmento de preguntas que evalúa la percepción de los docentes sobre la séptima competencia AMID, está definido de la siguiente manera:

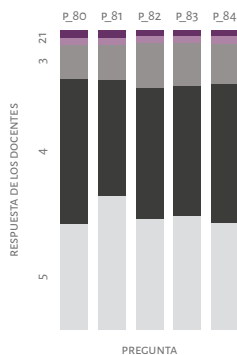
- P\_80:** La incorporación de herramientas TIC al desarrollo de las clases genera cambios en el ambiente de la escuela/colegio, que deben ser interpretados y manejados por los docentes.
- P\_81:** Es necesario que el profesor adquiriera competencias TIC para poder promover un ambiente de aprendizaje en donde los estudiantes participen más.
- P\_82:** La utilización de las herramientas digitales (Whatsapp, Google, calendar, Drive, YouTube) de alfabetización mediática e informacional aumenta la interacción con los estudiantes.
- P\_83:** Mediante el uso de plataformas educativas y herramientas TIC se incentiva el desarrollo de competencias en Alfabetización Mediática e Informacional y Digital.
- P\_84:** Se crean vínculos con el contexto social y cultural que contribuyen al ambiente de aprendizaje, incluyendo herramientas TIC y plataformas digitales en el aula de clase.

En este último conjunto de preguntas, que pretende indagar sobre la promoción de las competencias AMID entre los estudiantes y el manejo de los cambios requeridos, se tiene que en promedio el 82 % de los docentes, como se aprecia en el mosaico de la *Figura 116* y en la *Tabla 57*, dice estar en “Total acuerdo” o “De acuerdo” con los enunciados que allí se proponen. Esto se corrobora al observar las medianas, que para todas las preguntas es de 4, como se muestra en la *Tabla 58*.



**Figura 116. Mosaico de respuestas a las preguntas que indagan sobre la séptima competencia AMID**

Proporción de las respuestas para las preguntas 80 a la 84



**Tabla 57. Tabla de contingencia que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la séptima competencia AMID**

	P_80	P_81	P_82	P_83	P_84
1	2,4%	2,4%	1,7%	1,7%	1,7%
2	2,2%	2,4%	2,2%	2,2%	2,7%
3	11,4%	11,4%	15,2%	14,7%	13,3%
4	48,8%	38,9%	44,0%	43,5%	46,6%
5	35,3%	44,9%	37,0%	37,9%	35,7%

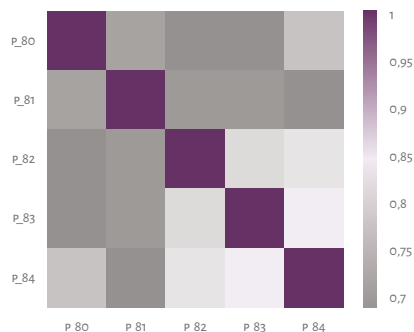
**Tabla 58. Medianas de las respuestas de los docentes sobre la séptima competencia AMID**

Pregunta	Mediana
P_80	4
P_81	4
P_82	4
P_83	4
P_84	4

Para la competencia 7, la mayoría de preguntas están altamente correlacionadas entre sí, como se puede observar en la *Figura 117*. Particularmente, la mayor correlación se da entre las preguntas P\_83 y P\_84, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,82. Estos datos sugieren que el docente que considera que mediante el uso de plataformas educativas y herraminero TIC se incentiva el desarrollo de competencias AMID, también supone que se crean vínculos con el contexto social y cultural que contribuyen al ambiente de aprendizaje.

**Figura 117. Mapa de correlaciones para las preguntas que evalúan la percepción de los docentes sobre la séptima competencia AMID**

Mapa de correlaciones, preguntas 80 a la 84  
(Competencia 7 AMID)

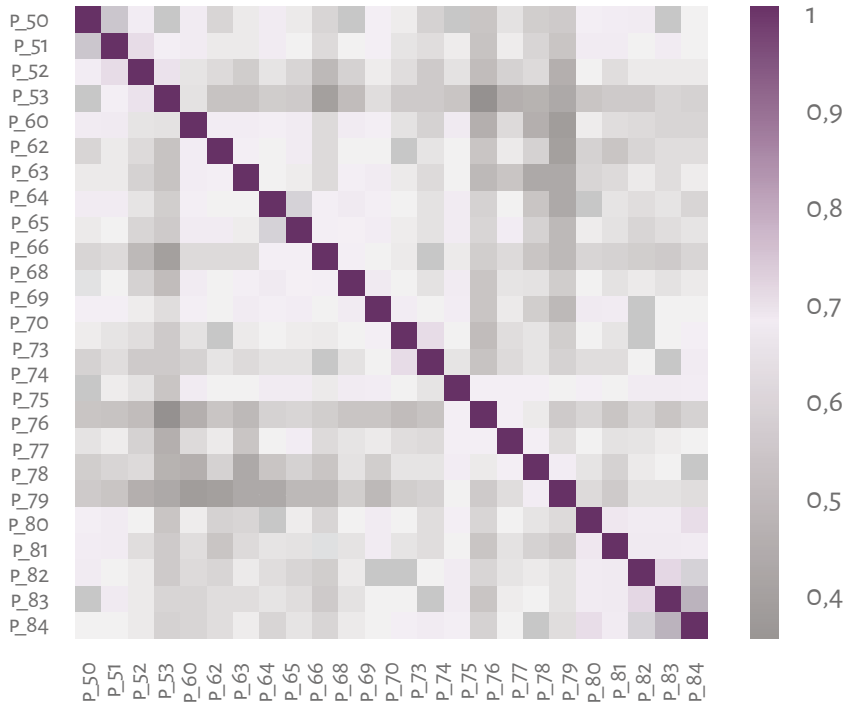


**Tabla 59. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas sobre la séptima competencia AMID**

	P_80	P_81	P_82	P_83	P_84
P_80	1	0,71	0,69	0,69	0,74
P_81	0,71	1	0,70	0,70	0,69
P_82	0,69	0,70	1	0,77	0,78
P_83	0,69	0,70	0,77	1	0,83
P_84	0,74	0,69	0,78	0,83	1

Por último, se muestra un mapa de correlaciones con su respectiva tabla para todo el conjunto de preguntas sobre competencias AMID (desde la P\_50 hasta la P\_84) donde se excluyen algunas preguntas cuyas correlaciones con el resto son menores a 0.6.

**Figura 118. Mapa de correlaciones para las preguntas con coeficientes de correlación de Spearman mayores a 0.6, que evalúan la percepción de los docentes sobre las competencias AMID**



**Tabla 60. Tabla de correlaciones que relaciona las respuestas de los docentes con las preguntas de la categoría AMID**

	P_50	P_51	P_52	P_53	P_54	P_55	P_56	P_57	P_58	P_59	P_60	P_61	P_62	P_63	P_64	P_65	P_66	P_67	P_68	P_69	P_70	P_71	P_72	P_73	P_74	P_75	P_76	P_77	P_78	P_79	P_80	P_81	P_82	P_83	P_84			
P_50																																						
P_51	0.80																																					
P_52	0.65	0.75																																				
P_53	0.58	0.67	0.73																																			
P_60	0.60	0.60	0.53	0.52																																		
P_62	0.49	0.54	0.50	0.44	0.65																																	
P_64	0.54	0.54	0.48	0.44	0.65	0.63																																
P_65	0.60	0.60	0.53	0.47	0.63	0.57	0.56																															
P_66	0.54	0.56	0.49	0.46	0.59	0.60	0.55	0.78																														
P_68	0.49	0.50	0.42	0.37	0.50	0.50	0.63	0.63	0.64																													
P_69	0.58	0.56	0.48	0.43	0.59	0.56	0.61	0.64	0.60	0.64																												
P_70	0.63	0.64	0.55	0.51	0.63	0.57	0.60	0.65	0.60	0.66	0.65																											
P_73	0.55	0.53	0.51	0.46	0.52	0.58	0.54	0.57	0.55	0.54	0.57	0.55	0.63																									
P_74	0.48	0.51	0.46	0.46	0.48	0.53	0.50	0.52	0.52	0.58	0.52	0.52	0.52	0.75																								
P_75	0.58	0.55	0.52	0.45	0.60	0.56	0.56	0.60	0.59	0.54	0.59	0.62	0.56	0.53	0.64																							
P_76	0.45	0.44	0.43	0.33	0.40	0.45	0.42	0.48	0.49	0.47	0.45	0.45	0.43	0.44	0.64	0.64																						
P_77	0.52	0.55	0.48	0.40	0.50	0.54	0.45	0.57	0.61	0.50	0.53	0.54	0.51	0.50	0.67	0.67	0.67																					
P_78	0.47	0.49	0.50	0.41	0.40	0.48	0.39	0.45	0.48	0.45	0.52	0.47	0.53	0.53	0.61	0.54	0.63	0.63																				
P_79	0.46	0.45	0.40	0.39	0.36	0.37	0.39	0.39	0.42	0.42	0.47	0.42	0.47	0.48	0.56	0.46	0.51	0.62	0.62																			
P_80	0.63	0.60	0.56	0.45	0.55	0.48	0.49	0.58	0.55	0.49	0.56	0.60	0.57	0.51	0.64	0.49	0.57	0.53	0.50																			
P_81	0.62	0.60	0.51	0.46	0.51	0.45	0.50	0.53	0.52	0.48	0.52	0.59	0.53	0.51	0.57	0.45	0.52	0.48	0.50	0.71																		
P_82	0.60	0.57	0.54	0.46	0.50	0.49	0.54	0.51	0.49	0.47	0.54	0.58	0.58	0.57	0.59	0.49	0.53	0.54	0.52	0.69	0.70																	
P_83	0.58	0.60	0.54	0.49	0.49	0.51	0.51	0.53	0.51	0.46	0.52	0.57	0.57	0.58	0.59	0.45	0.55	0.57	0.58	0.77	0.77																	
P_84	0.57	0.57	0.54	0.48	0.49	0.51	0.55	0.49	0.53	0.49	0.54	0.57	0.63	0.59	0.61	0.48	0.56	0.58	0.69	0.78	0.78	0.74	0.69	0.71	0.70	0.70	0.69	0.70	0.71	0.69	0.69	0.70	0.77	0.83	0.83			

## Conclusiones

Al hacer un análisis general del panorama presentado por medio de la exploración de los datos obtenidos durante esta investigación “Uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas de Samaná, Marulanda (Caldas), Chalán y Ovejas (Sucre)”, a partir de las respuestas dadas por los docentes, se infieren algunas conclusiones generales sobre su percepción sobre las prácticas educativas que involucran el uso de las TIC y, también, sobre la percepción de las competencias de ellos como docentes para la Alfabetización Mediática Informativa (AMIDI).

Una de las conclusiones es que la mayoría de los docentes de los dos departamentos del estudio (Caldas y Sucre) manifestó que “Casi nunca” o “Nunca” el servicio de Internet les permite el acceso y uso de herramientas TIC y de plataformas educativas. Y, además, la mayoría manifestó hacer uso de dispositivos tecnológicos en el aula, como los computadores, sin embargo, esos usos los hacen por menos de dos horas al día. Por otro lado, señalaron la tendencia a usar recursos educativos en clase y de redes sociales como Facebook y WhatsApp.

Otra conclusión es que una importante mayoría de los docentes percibe que las instituciones no cuentan con herramientas de gestión de aprendizaje. Niegan la realización de tareas como compartir presentaciones o documentos, la creación de grupos, los exámenes online o tareas online, identificando como mayores dificultades para ello, las condiciones de conectividad y acceso. Por otro lado,

manifiestan que sus habilidades en el manejo de plataformas educativas o herramientas TIC es entre “Bueno” y “Regular”.

Sin embargo, los docentes muestran gusto por el uso de dispositivos tecnológicos, y los consideran útiles en los procesos de enseñanza. Pero claramente una mayoría importante manifestó que no le es fácil el uso de los diferentes portales educativos.

En contraparte, cuando se indagó sobre las competencias y apropiación de las TIC, los docentes tendieron a manifestar que realizan procesos de formación TIC y reconocimiento de estas herramientas en la institución; consideran el uso de dispositivos tecnológicos como apoyo a los procesos de enseñanza y; además, los utilizan como parte de su estrategia pedagógica. Por otro lado, revelan el uso de herramientas ofimáticas; dicen promover el uso de dispositivos y plataformas en sus instituciones y la búsqueda de información y actividades sobre el uso de las TIC y; usan recursos educativos digitales en clase. Esta “contradicción” podría deberse a que, al ser interrogados en varias oportunidades sobre la importancia de las herramientas y recursos TIC, los docentes tienden a responder aquello que suponen como “correcto” bajo su condición de educadores, lo cual de alguna manera contradice las prácticas efectivas que llevan a cabo en las aulas de clase.

Como caso interesante, otro punto que vale la pena destacar es que la mayoría de los docentes percibe que tienen en sus aulas estudiantes con necesidades educativas especiales, casi en proporciones semejantes con los estudiantes que no las tienen. A pesar de ello, no hay una tendencia marcada a realizar actividades en clase para esta población en particular.

En el sentido de lo descrito anteriormente, el análisis exploratorio sobre las diferentes categorías TIC deja indicadores que muestran un interés marcado por el uso de las tecnologías. Sin embargo, se perciben importantes falencias en términos de conexión e infraestructura, incluidas condiciones de inestabilidad en el fluido eléctrico que dejan en desventaja a algunas instituciones y docentes para implementar estrategias de enseñanza aprendizaje que involucren dichas tecnologías.

A partir del análisis de las preguntas que involucran las competencias AMID, se demuestra que los docentes perciben el aporte de los medios de comunicación y su utilización en los ámbitos académicos. Se muestra un interés marcado por

identificar la importancia de la calidad de la información y su relación con los productos desagregados que pueden emplearse como elementos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Al indagar, entonces, sobre la comprensión del papel de los medios y la información en la democracia, se encuentra que la mayoría de los docentes están de acuerdo en familiarizarse con los medios y comprenden su importancia para la ciudadanía. Respecto a la comprensión del contenido de los medios y sus usos, se observa que hay una tendencia a responder de manera neutral. Al responder sobre el acceso eficaz y eficiente a la información, los docentes se muestran de acuerdo con la necesidad de determinar los tipos de información y utilizar palabras clave para acceder a ella. Además, destacan la importancia de evaluar críticamente la información y sus fuentes.

Esa singular aceptación del valor que tienen las herramientas digitales en las aulas de clase y la comprensión de la información emitida por los medios de comunicación permite identificar un interés por evolucionar hacia la incorporación de las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje. Además, se observa una metodología, no intencionada, que direcciona a los docentes desde el pensamiento crítico al uso de la información.

Se pueden lograr las metas de tener ambientes digitales adecuados, en entornos mediáticos e informacionales acordes, libres de trabas tecnológicas, que permitan focalizar las estrategias de enseñanza e impactar en la calidad de formación de los estudiantes. Estas estrategias dependerán en gran medida de la intención mostrada por los docentes en el instrumento, además, por supuesto, de los planes que propongan las instituciones para mejorar su calidad.





## Referencias

- Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud En Tabasco*, 11, 333–338. <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
- Amat, J. (2016). *Análisis de normalidad: gráficos y contrastes de hipótesis*. [https://www.cienciadedatos.net/documentos/8\\_analisis\\_normalidad](https://www.cienciadedatos.net/documentos/8_analisis_normalidad)
- Alcaldía Municipal de Chalán. (2018). *Alcaldía Municipal de Chalán*. <http://www.chalan-sucre.gov.co/>
- Alcaldía Municipal de Marulanda, Caldas. (2018). *Informe de gestión rendición de cuentas*. Municipio de Marulanda.
- Alcaldía Municipal de Ovejas, (2022). *Alcaldía Municipal de Ovejas*. <http://www.ovejas-sucre.gov.co/>
- Alcaldía Municipal de Samaná, Caldas. (2018). *Informe de gestión rendición de cuentas*. Municipio de Samaná.
- Alcaldía Municipal de Samaná. (2020). *Plan de Desarrollo “Juntos Hagamos Historia”, para el municipio de Samaná en el periodo 2020-2023*.
- Alcaldía Municipal, Marulanda. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal “Marulanda por la Unidad y el desarrollo”. (2016-2019)*. Municipio de Marulanda.
- Arcila Rodríguez W. O., Loaiza Zuluaga Y. E. y Castaño Duque G. A. (2022). Tendencias investigativas en los estudios sobre Alfabetización Mediática Informativa y Digital (AMID) en el campo educativo. *Revista Complutense de Educación*, 33(2), 225-236. <https://doi.org/10.5209/rced.73935>

- Arcila, W., Peláez, A. y Castaño, G. (2022). Alfabetización digital en la formación docente y sus posibilidades para la construcción del tejido social. En *Tejidos epistemológicos del posconflicto*. Editorial Tiran Lo Blanch.
- Calle González, S., Torres Belduma, K. y Tusa Jumbo, F. (2022). Las TICs, la enseñanza y la alfabetización digital de la familia. *Transformación*, 18(1), 94-113. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-29552022000100094&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552022000100094&lng=es&tlng=es).
- Carrasco Rivas, F., Droguett Vocar, R., Huaiquil Cantergiani, D., Navarrete Turrieta, A., Quiroz Silva, M. y Binimelis Espinoza, H. (2017). El uso de dispositivos móviles por niños: Entre el consumo y el cuidado familiar. *Cultura-hombre-sociedad*, 27(1), 108-137. <https://dx.doi.org/10.7770/cuhso-v27n1-art1191>
- Castaño, G., Ramírez, C. y Peláez, A. (2023). *La educación en los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: hacia una perspectiva de desarrollo*. *Transformando Colombia: Objetivos de Desarrollo Sostenible*, 188. Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Concejo Municipal de Chalán. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 Construyendo un nuevo Chalán*. <http://www.concejodechalansucre.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-municipal-20202023-construyendo-un>
- Congreso de Colombia. (8 de febrero de 1994). Ley General de Educación. [Ley 115 de 1994].
- Crawley, M. J. (2012). *The R book*. John Wiley & Sons.
- Cuello, N. y Solano, I. (2021). TIC como herramientas de aprendizaje. Uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social. [Tesis de maestría]. Universidad de la Costa. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8246/Uso%20de%20las%20tic%20como%20herramienta%20de%20aprendizaje%20en%20tiempos%20de%20aislamiento%20social.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Decreto 1075. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. 26 de mayo del 2015.
- Departamento Nacional de Estadística, DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda. <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnpv-2018/>
- Departamento Nacional de Planeación, DNP. (2002-2013). *Índice de incidencia del conflicto armado 2002-2013 a nivel municipal*. Recuperado el 15 de abril del 2022 de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Politica%20de%20Vctimas/Construcci%C3%B3n%20de%20Paz/Presentaci%C3%B3n%20IICA%20%28DNP-GPE%29.pdf>

- Departamento Nacional de Planeación, DNP. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022 (Pacto por Colombia, pacto por la equidad)*. Recuperado el 15 de abril de 2022 de <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/Paginas/plan-nacional-de-desarrollo-2018-2022.aspx#:~:text=El%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo,del%20Emprendimiento%20y%20la%20Legalidad>.
- Domínguez Barbosa, L. A. (2022). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación durante la pandemia. *Tecnología, Investigación y Academia*, 9(1), 18–56. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/17906>
- Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT. (2004). <http://www.ovejas-sucre.gov.co/politicas-y-lineamientos/esquema-de-ordenamiento-territorial>
- Fox, J., Friendly, G. G., Graves, S., Heiberger, R., Monette, G., Nilsson, H., ... & Suggests, M. A. S. S. (2007). The car package. *R Foundation for Statistical Computing*, 1109.
- Garson, G. D. (2021). *Data Analytics for the Social Sciences: Applications in R*. Routledge.
- Giraudoux, P., Giraudoux, M. P., & MASS, S. (2018). Package ‘pgirmess’. *Spatial Analysis and Data Mining for Field Ecologists*.
- Google Maps, (2022). Samaná, Caldas. <https://www.google.com/maps/place/Saman%C3%A1,+Caldas/@5.413047,-74.9914644,17z/data=!3m1!4m5!3m4!1s0x8e472d-1fead8a72b:0xeec25fdb6946b40!8m2!3d5.413047!4d-74.9914639>
- Google. (2020). *Municipio de Marulanda, Caldas*. Recuperado el 21 de mayo de 2022 de <https://www.google.com/maps/place/>
- Gross, J. y Ligges, U. (2015). Package ‘nortest’. *Five omnibus tests for testing the composite hypothesis of normality*.
- Gutiérrez P. y De La Vara, R. (2008). *Análisis y diseño de experimentos*. Editorial McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). McGrawHill.
- ICFES (2021). *Informe nacional de pruebas saber 11 para el año 2012*. Recuperado el 7 de mayo de 2022 <https://www.icfes.gov.co/web/guest/acceso-a-bases-de-datos-y-diccionarios>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de formación del Profesorado, Intef. (2017). *Marco Común de competencia digital docente*. Gobierno de España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. [https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf)

- López-Roldan, P. y Fachelli, S. (2015). *El diseño de la muestra*. In *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://doi.org/10.1344/reyd2018.17.13>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2008). *Guía 34. Guía para el mejoramiento institucional*. MEN.
- Naciones Unidas. Colombia. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://colombia.un.org/es/sdgs/4>
- Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 objetivos para transformar nuestro mundo*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Ofiprensa. (2018, 25 de mayo). *Trabajando articulados por el plan de alimentación escolar “Samaná-Caldas” Tierra firme y abonada. El portal de un pueblo pujante*. <https://www.samanacaldas.net.co/notiver.php?idnoticia=2136>
- Plan de desarrollo territorial Ovejas, Sucre (2020). <http://www.ovejas-sucre.gov.co/normatividad/plan-de-desarrollo-territorial-del-municipio-de-ovejas>
- Parrales Rodríguez, V. del R. (2021). Las TIC y la educación en los tiempos de pandemia. *Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas*, 14(6), 104-117. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/893>
- Peláez, A., Castaño, G. y Ramírez, C. (2021). La participación juvenil y la reconstrucción del tejido social en Colombia, una aproximación en los departamentos de Caldas, Chocó y Sucre. *Jurídicas*, 18(1), 199-213. <https://doi.org/10.17151/jurid.2021.18.1.12>
- Peláez, A. y Castaño, G. (2022) Caracterización de los territorios con mayor afectación del conflicto armado en Colombia. En *Tejidos epistemológicos del posconflicto*. Editorial Tiran Lo Blanch.
- Roca-Castro, D. (2022). Las TIC en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Tiempos de Postpandemia en los Estudiantes de Secundaria. *Polo del Conocimiento*, 7(4). <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v7i4.3939>
- Secretaría de Educación Departamental de Caldas (2014). *Informe de calidad educativa institucional*. Recuperado el 15 de abril del año 2022 de <https://educacion.caldas.gov.co/>
- Secretaría de Educación de Ovejas. (2021). Bases de datos. Recuperado de <http://www.ovejas-sucre.gov.co/>
- Spiegel, M., y Stephens, L. (2009). *Estadística- Serie Shaum*. McGraw-Hill.

- Terridata. (2022). Chalán, Sucre. <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/70230>
- Terridata. (2022a). Ovejas, Sucre. Departamento Nacional de Planeación (DNP). <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/70508>
- Terridata (2020). Ficha de caracterización territorial. Recuperado el 18 de febrero de 2022 de <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>
- Triola, M. F. (2004). *Estadística*. Pearson Educación.
- Turbay, C. (2000). *Estrategia para garantizar con calidad los derechos a la educación, la salud y la participación vinculando a las familias de niños y niñas con experiencia de calle*. Unicef Colombia.
- Unesco (1948). *Declaración de los Derechos Humanos*. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/046/82/PDF/NR004682.pdf?OpenElement>
- Unesco (2011). *Alfabetización Mediática e Informacional. Curriculum para profesores*. Unesco.
- Unesco (2020). *Lo que necesita saber sobre el derecho a la educación*. <https://es.unesco.org/news/lo-que-necesita-saber-derecho-educacion>
- Viñals, A. y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114.



## **Anexo 1. Preguntas de la encuesta de caracterización de la apropiación de herramientas TIC y la Alfabetización Mediática, Informativa y Digital**

Dirección de correo electrónico

Nombre

Sexo

Edad

Institución Educativa

Sede

Zona en la que está ubicada la institución educativa

Municipio

Departamento

Área orientada

1. ¿Cuenta con sala de sistemas?
2. ¿Cuenta con servicio de Internet?
  - 2.1. ¿Quiénes pueden acceder al Internet?

- 2.2. ¿El servicio de Internet le permite el acceso y uso de herramientas TIC y plataformas educativas desde el salón de clase?
3. Con qué dispositivos tecnológicos cuenta la institución.
4. Las aulas cuentan con electricidad que les permita hacer uso de los dispositivos electrónicos:
  - 4.1. En la institución se presentan cortes de luz frecuentes:
    - 4.1.1. Con qué frecuencia ocurren los cortes de luz:
5. ¿Cuál o cuáles considera son los factores que pueden limitar el uso de dispositivos electrónicos en las aulas de clase?
6. ¿Los dispositivos tecnológicos de la institución pueden ser utilizados en espacios de aprendizaje diferentes a la sala de informática?
  - 6.1. ¿Hace uso de dispositivos tecnológicos en el aula de clase?
    - 6.1.1. ¿Qué recursos o herramientas TIC disponibles en su Institución Educativa usa para el desarrollo de sus clases?
    - 6.1.2. El uso aproximado de dispositivos tecnológicos para desarrollar las actividades pedagógicas que realiza en una jornada diaria es:
7. ¿Cuáles dispositivos tecnológicos del inventario de la institución están disponibles en jornadas extracurriculares tanto para docentes como estudiantes?
8. ¿Usted usa recursos educativos digitales en clase?
9. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones y contenidos digitales utiliza en clase?
10. ¿Cuáles de los siguientes portales educativos utiliza?
11. ¿Cuáles de las siguientes herramientas de trabajo colaborativo utiliza?



12. ¿Cuáles de las siguientes plataformas didácticas de aprendizajes utiliza?
13. ¿Cuáles de las siguientes redes sociales utiliza con fines educativos?
14. ¿La institución cuenta con alguna de las siguientes plataformas educativas (herramienta de gestión de aprendizaje LMS) que apoyan los procesos de enseñanza?
  - 14.1. ¿Cuáles de los siguientes recursos que ofrecen las plataformas educativas usa usted en clase?
15. ¿Cuáles son las principales dificultades que identifica en las plataformas educativas?
16. Al momento de elegir una o varias herramientas TIC y/o plataformas educativas para el desarrollo de su clase, considera aspectos como:
17. ¿En sus aulas cuenta con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE)?
18. ¿Para la preparación de sus clases indique cuál (es) portales de Internet utiliza que estén enfocados a la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE)?
19. ¿Realiza dentro de su aula de clase actividades que permitan la atención de la población estudiantil con Necesidades Educativas Especiales (NEE)?
20. ¿Cómo considera sus habilidades en el manejo de plataformas educativas o herramientas TIC?
21. Me gusta utilizar dispositivos tecnológicos como *tablets* y computadores para enseñar.
22. El próximo periodo académico me gustaría utilizar dispositivos tecnológicos en clases.
23. Utilizar dispositivos tecnológicos es difícil para mí.

24. Los dispositivos tecnológicos dificultan el desarrollo de las actividades de enseñanza.
25. Los dispositivos tecnológicos son elementos útiles en los procesos educativos.
26. Me gustaría hacer uso de recursos educativos digitales durante las clases.
27. Me gustaría usar dispositivos electrónicos y recursos educativos digitales porque promueven diferentes procesos de aprendizaje en mis estudiantes.
28. Utilizo fácilmente diferentes portales educativos.
29. Busco recursos educativos digitales disponibles en diferentes medios para apoyar el desarrollo de mis clases.
30. Realizo proceso de formación utilizando TIC.
31. Comparto con mis colegas información a través de diferentes medios (correo electrónico; plataformas educativas; redes sociales; etc.).
32. Analizo las ventajas y desventajas de usar dispositivos tecnológicos en el aula.
33. Uso herramientas ofimáticas (Word; Excel, Power Point) para la construcción de mi material de clase.
34. Analizo el impacto de la información disponible en Internet con mis estudiantes.
35. Busco información y actividades sobre el uso de las TIC para mejorar mi labor docente.
36. Registro la información de mis estudiantes y su desempeño de forma electrónica.
37. Uso recursos educativos digitales durante las clases.
38. Conozco los dispositivos TIC de la institución educativa.

39. Uso durante el desarrollo de mis clases los dispositivos TIC de la institución.
40. Reconozco que los dispositivos tecnológicos son herramientas que apoyan en los procesos de enseñanza.
41. Utilizo recursos y contenidos educativos digitales como parte de mi estrategia pedagógica.
42. Cuando diseño mi práctica docente identifico las implicaciones que tiene usar TIC en el aula.
43. Utilizo herramientas y recursos que facilitan el trabajo colaborativo con mis estudiantes.
44. Promuevo entre mis estudiantes la participación en plataformas como: Wikis; foros; etc.
45. Comparto información con mis estudiantes a través de medios digitales como: redes sociales; correo electrónico; plataformas educativas; etc.
46. Comparto con mis estudiantes los riesgos del uso inadecuado de las redes sociales.
47. Promuevo el manejo adecuado de la información disponible la Web respetando los derechos de autor.
48. Promuevo en la institución actividades que incentiven el uso de dispositivos tecnológicos y plataformas educativas por parte de la comunidad educativa.
49. Comparto experiencias pedagógicas usando TIC con los docentes de la institución.



## Sobre las autoras y los autores

### **Alejandro Peláez Arango**

Estudiante del Doctorado en Administración, Magister en Administración. Especialista en Finanzas Corporativas, Administrador de Empresas. Coinvestigador en el Programa Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia; Grupo de Trabajo Académico Cultura de la Calidad en la Educación Categoría A.

Correo: [japelaeza@unal.edu.co](mailto:japelaeza@unal.edu.co)

ORCID: 0000-0003-4386-9067

### **Germán Albeiro Castaño Duque**

Especialista en Administración Informática. Economista. Administrador de Empresas. Profesor Asociado en la Facultad de Administración en la Universidad Nacional de Colombia, Investigador principal en el Proyecto Educación. Director del Grupo de Trabajo Académico Cultura de la Calidad en la Educación. Grupo de Trabajo Académico Cultura de la Calidad en la Educación Categoría A.

Correo: [gacastanod@unal.edu.co](mailto:gacastanod@unal.edu.co).

ORCID: 0000-0002-9553-9329

## **Néstor Darío Duque-Méndez**

Doctor en Ingeniería. Magister en Ingeniería. Ingeniero Mecánico. Profesor en el Departamento de Informática y Computación de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Grupo de Ambientes Inteligentes Adaptativos GAIA.

Correo: [ndduqueme@unal.edu.co](mailto:ndduqueme@unal.edu.co)

ORCID: 0000-0002-4608-281X

## **Santiago Quintero Renaud**

PhD. en Derecho Concursal, Dea. Estudios Avanzados en Administración. Especialista en Negocios y Marketing Internacional. Economista Empresarial. Profesor de la Universidad Autónoma de Manizales. Investigador. Consultor. Empresariado Categoría B de Colciencias – UAM.

Correo: [squir@autonoma.edu.co](mailto:squir@autonoma.edu.co)

ORCID: 0000-0003-2447-7009

## **Luis Hernando Barreto Carvajal**

Maestría en Enseñanza de las Ciencias. Especialización en Desarrollo del Pensamiento, Licenciado en Matemáticas y Física. Profesor de la Universidad Autónoma de Manizales; Cognición y Educación.

Correo: [lhache@autonoma.edu.co](mailto:lhache@autonoma.edu.co)

ORCID: 0000-0001-8743-8344

## **William Orlando Arcila Rodríguez**

Ph.D en Educación. Magister en Educación. Licenciado en Educación Física Recreación y Deporte. Docente del Departamento de Estudios Educativos de la Universidad de Caldas. Grupo de Investigación Maestros y Contextos, y Mundos Simbólicos: Estudios en Educación y Vida cotidiana. Universidad de Caldas.

Correo: [william.arcila@ucaldas.edu.co](mailto:william.arcila@ucaldas.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6665-1883>.

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=TIv8MmEAAAAJ&hl=es>

ORCID: 0000-0001-6665-1883

## **Juliana Ramírez Candamil**

PhD en Ingeniería – Automática. Magíster en Ciencias, Matemática Aplicada. Matemática.

Profesora del Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad de Caldas. Grupo de Investigación en Matemáticas y Estadística.

Correo: [juliana.ramirez@ucaldas.edu.co](mailto:juliana.ramirez@ucaldas.edu.co).

CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculo-Cv.do?cod\\_rh=0001349827](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculo-Cv.do?cod_rh=0001349827) .

ORCID: 0000-0001-6471-1627

Este libro se terminó de imprimir  
en 2023 en Manizales, Caldas, Colombia







## Inteligencia jurídica en expansión

Trabajamos para  
**mejorar el día a día**  
del **operador jurídico**

Descubre el universo  
de **soluciones jurídicas**

✉ [atencionalcliente@tirantonline.com](mailto:atencionalcliente@tirantonline.com)

[prime.tirant.com/co/](https://prime.tirant.com/co/)