

**Impacto de las TIC en la disminución de la brecha social en los municipios de
Cajicá, Chía y Cota.**

Elaborado por:

**Laura Camila Castro Bello
Daniel Eduardo Rodríguez Vargas**

**Universidad EAN
Seminario de Investigación
Especialización en Gerencia de proyectos
22 de noviembre de 2022
Bogotá**

TABLA DE CONTENIDO

1.	RESUMEN.....	4
2.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
3.	OBJETIVOS.....	8
3.1.	Objetivo General.....	8
3.2.	Objetivos Específicos.....	8
4.	JUSTIFICACIÓN.....	9
5.	MARCO TEÓRICO.....	11
6.	MARCO INSTITUCIONAL	15
6.1.	Marco institucional municipio de Cajicá	15
6.2.	Organigrama alcaldía del municipio de Cajicá.....	16
6.3.	Marco institucional municipio de Chía.....	17
6.4.	Organigrama alcaldía de chía.....	18
6.5.	Marco institucional municipio de Cota.....	19
6.6.	Organigrama alcaldía de Cota.....	20
7.	MARCO METODOLÓGICO.....	21
7.1.	Enfoque de la investigación.....	21
7.2.	Clasificación de variables	21
7.3.	Muestreo de la investigación.	22
7.3.1.	Muestreo probabilístico	22
7.3.2.	Muestreo Estratificado.....	22
7.3.3.	Tamaño de la muestra	23
7.3.3.1.	Tamaño de la muestra para el municipio de Cajicá.....	24
7.3.3.2.	Tamaño de la muestra para el municipio de Chía.	26

7.3.3.3. Tamaño de la muestra para el municipio de Cota.	29
7.4. Diseño metodológico	31
7.4.1. Diseño de la metodología mixta.	31
8. REFERENCIAS.....	34

1. RESUMEN

El proyecto “Impacto de las Tics en la disminución de la brecha social en los municipios de Cajicá, Chía y Cota” surge de la necesidad de determinar cuantitativamente y cualitativamente a través de técnicas mixtas el impacto de las TIC en la disminución de la brecha social de los municipios de Cajicá, Cota y Chía a través de la investigación correlacional que establezca e identifique la relación de las TIC en el desarrollo de los indicadores de vivienda, educación, salud y acceso a internet de estos municipios; para esto se plantea como objetivo principal la cuantificación del impacto de las Tics a partir de modelos estadísticos de muestreo y pruebas de hipótesis, soportados en tres entregables 1. La identificación y cobertura de los indicadores mencionados, 2. Estudio correlacional, 3. Prueba de hipótesis, la documentación considerada para la investigación corresponde a los objetivos de desarrollo sostenible, políticas del banco interamericano de desarrollo e investigaciones adelantadas por diferentes gobiernos sobre el impacto de las Tics. Según los objetivos de desarrollo sostenible para América Latina año 2030 los gobiernos deben fomentar y alcanzar la meta de conectividad efectiva de los ciudadanos a fin de evitar el incremento de las brechas sociales a partir de las brechas de acceso a las TIC.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

No se puede cuantificar el impacto real de las tecnologías en la disminución de la brecha social en los municipios de Chía, Cajicá, Cota ya que no cuenta con investigaciones, estudios estadísticos o informes que determinen la relación directa entre las variables de apropiación de las TIC y la disminución de las brechas sociales, lo que no permite comprobar que las TIC sean un factor determinante en el aumento de indicadores de acceso a educación, vivienda, salud e índices de penetración de internet.

En la actualidad nos encontramos en la era de la hiperconectividad, donde el mundo está conectado, en un entorno, donde a través de múltiples pantallas, podemos estar en comunicación con la persona que deseemos y la información que necesitemos. El internet se ha vuelto una necesidad humana y aunque no llegue a ser vital, se ha vuelto vital para el desarrollo económico, educativo y social. Siendo el ideal, tener una cobertura completa en servicios de tecnología y comunicaciones, en cualquier lugar donde se encuentre.

De acuerdo con lo reportado por el Ministerio de las TIC el departamento de Cundinamarca tiene una cobertura del 35.2% de acceso a internet, A nivel municipal, los municipios objeto de la presente investigación registran un indicador de penetración de internet del 65.6% para el municipio de Chía, Cajicá 189.5% y Cota 185,9 %, dichas cifras corresponden al año 2016. En este momento no se tienen cifras actualizadas para comparar la creciente del indicador en acceso a internet, tecnologías y comunicaciones, aunque se evidencia un crecimiento de cobertura de las TIC surgen interrogantes como ¿Tener acceso a internet reduce los márgenes de pobreza en las poblaciones más vulnerables? ¿cómo medir los impactos de la conectividad en estas poblaciones? nada garantiza que el acceso a internet sirva para salir de la pobreza, aunque no se niega que es un medio poderoso de comunicación, formación y conexión; si alguien se pasa todo el día viendo las redes sociales, chateando y en videojuegos lo más probable es que el acceso a internet se convierta en un problema y no en una solución a sus condiciones de vida.

Los índices de penetración de internet adelantados por el Ministerio de las Tecnologías y Comunicaciones no dicen mucho sobre este problema ni ayudan a aclarar el panorama, para cambiar

esto, la presente investigación se plantea el siguiente cuestionamiento: ¿cuál ha sido el impacto que han generado las TIC en la disminución de la brecha social de la población de los municipios de Chía, Cajicá y Cota? al final del día el gran desafío está en la construcción y análisis de los instrumentos que ayuden a medir el problema, en tanto deben ser novedosos y atender las complejidades de la realidad.

Entonces al tener una falta de medición en el impacto que han tenido las TIC en la disminución de la brecha social de los municipios citados.

Rojas afirma “Esta herramienta usada para adquirir servicios, productos, entretenimiento, hacer trabajos escolares y básicamente, en el caso de los docentes, para dar continuidad al proceso educativo de los estudiantes y así garantizar el derecho fundamental de la educación en Colombia, lo que ha ocasionado que se acreciente la influencia de esta red de comunicación e información en todos los procesos sociales, emocionales, personales y de enseñanza-aprendizaje, reflejándose directa o indirectamente en los comportamientos humanos” (2011, p. 16)”.

por tanto, es indispensable para la construcción y desarrollo social, educativo, vivienda y económico.

Como causas del problema se tiene la falta de estrategias, programas e instrumentos de medición para calcular los impactos poblacionales y correlacionarlo a las TIC. Esta falta de medición ha generado problemas de sub-numeración y falta de encuestas poscensales "hay que hacer ajustes adicionales. Si no hay un conteo directo habrá que hacerlo de manera indirecta, para lo cual se requiere una encuesta poscensal que corrija los errores de sub-numeración” (Lozano, 2017). Dicho esto, se puede afirmar que las alcaldías cuentan con información sesgada y no actualizada, en la que se excluyen datos, para cuando realizan su levantamiento y ejecución de Plan de Ordenamiento Municipal, que no permiten proyectar sus planes de Gobierno de manera acertada.

Algunos de estos municipios al tener límites rurales se limita el acceso a la conectividad, siendo para algunos estudiantes un tropiezo que solo pueden solucionar desde la conectividad de sus centros

educativos, pudiéndose interpretar también como una brecha territorial, la cual hace que los habitantes de estas zonas no tengan la oportunidad de conectarse de la misma forma al estar en zonas más apartadas.

Según un informe de la OCDE en un futuro donde el empleo, la educación, la atención de la salud e incluso las interacciones sociales podrían depender de las tecnologías digitales, de no garantizarse un acceso digital generalizado se corre el riesgo de acentuar la desigualdad y entorpecer los esfuerzos emprendidos por los países para salir fortalecidos de la pandemia (OCDE/BID, 2016).

Si bien, la pandemia ha favorecido el incremento del uso de las tecnologías digitales por parte de mayores sectores de la población, también ha puesto de manifiesto la existencia de brechas digitales, tanto entre países como dentro de estos, observándose importantes diferencias en el uso de Internet por grupos etarios (OCDE/BID, 2016).

Es necesario un trabajo articulado de empresas privadas y municipios que permitan garantizar conectividad y acceso a las TIC a la comunidad, a los habitantes de todos los grupos etarios, el aprovechamiento de tecnologías, para su crecimiento educativo y personal, de seguir así su gestión en las líneas de educación se podría excluir a población que, por desconocimiento informático, infraestructura o falta de interés pasmaran la curva de crecimiento educativo y apuntando a un margen positivo, (Rubio José Martín et al., 2005) “pueden mejorar algunos de los principales desequilibrios sociales que todavía perduran tanto en países desarrollados como en los que se encuentran en vías de desarrollo” (p.52).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Cuantificar el impacto de la TIC en la cobertura de vivienda, salud, educación y acceso a internet de los municipios de Chía, Cajicá, Cota.

3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la cobertura en educación, servicios públicos, vivienda y acceso a internet de los municipios de Cajicá, Chía y Cota, identificando cobertura de internet, población beneficiada y proveedores en los municipios de Cajicá, Chía y Cota.
- Elaborar estudio de correlación de indicadores de brecha social contrastado contra el total de la población de los municipios de Cajicá, Chía y Cota.
- Comprobar el impacto de la apropiación tecnológica en la disminución de la brecha social.

4. JUSTIFICACIÓN

Las tecnologías se han convertido en los últimos años en la piedra angular del desarrollo social, educativo y económico, es difícil imaginar en el mundo moderno sin las herramientas tecnológicas como un computador, un celular o conexión a internet y en general a todas las herramientas TIC ya que vivimos en economías y sociedades aceleradas, con necesidades inmediatas de información, esto hace necesario que las personas optimicen tiempos de comunicación y respuesta, que sin lugar a duda son grandes aliados al momento de generar una inclusión social y económica del país y de su población. De acuerdo con cifras de la organización de las naciones unidas, gran parte de la población a nivel mundial aún no cuenta con acceso a herramientas TIC, colocando a gran parte de la población más vulnerable de diferentes países en desventaja con sociedades más desarrolladas, sociedades que han adaptado de forma rápida las herramientas TIC, generándose la denominada "Brecha digital" entre diferentes sociedades y países.

En el siglo XXI donde tenemos un país como Colombia que se encuentra dentro de los países de tercer mundo o catalogados como en vía de desarrollo, con una alta necesidad de apropiación y acceso a las TIC, estas últimas han tomado una base fundamental para el desarrollo de los territorios a nivel nacional, departamental y municipal. Los municipios de Sabana Centro (Chía, Cajicá y Cota) no se escapan a la necesidad de adquirir, apropiarse e implementar herramientas TIC que permitan disminuir la brecha social a partir de la disminución de las brechas digitales; la mayor parte de la población de estos municipios corresponde a estratos socio económicos uno, dos y tres lo que podría traducirse en unos ingresos económicos limitados que condicionan el acceso a las herramientas TIC y marginan este tipo de poblaciones del resto de la sociedad, es aquí donde es importante facilitar medición para establecer el acceso a las herramientas TIC y conexión de internet.

Esta investigación ayudará a medir que tanta facilidad, uso y apropiación de las herramientas TIC tienen los pobladores de los municipios objeto de esta investigación y como su acceso se ve representado en el aumento de oportunidades laborales, económicas, académicas y sociales que a su vez sean determinantes para la disminución de las brechas sociales.

Fuentes indican y demuestran que los municipios y ciudades donde hay mayor acceso y uso de las herramientas TIC, su población tiene mayores oportunidades, aumentando los indicadores de productividad e innovación, ayudando así al crecimiento y fortalecimiento económico de sus pobladores. Las herramientas TIC se han caracterizado como una gran ventana para el conocimiento y como consecuencia trae mayor crecimiento económico en territorios.

El acceso a las herramientas TIC son necesarios para la sociedad actual, convirtiendo a las herramientas tecnológicas como una necesidad en las políticas públicas en Colombia, el tener esta herramienta brinda oportunidades en el campo de la educación, por ende la necesidad de hacerlo extensivo, este proceso depende del Gobiernos locales, presentándoles en la investigación como unir fuerzas; en esta investigación, se busca entregar a los gobiernos locales una herramienta diagnostico que permita facilitar una hoja de ruta sobre el uso de las tecnologías por parte de la población de los municipios de estudio. En pro del desarrollo de las comunidades.

5. MARCO TEÓRICO

El termino TIC fue inventado por el italiano Antonio Meucci, estas siglas se traducen en “tecnologías de la información y las comunicaciones”, nacieron con los sistemas informáticos desde los años 90 y han tenido como principio ser una herramienta que innove la forma en que las personas se conectan para interactuar en procesos sociales. Desde los años 50 con la llegada de la revolución industrial, ahora revolución Digital ahora industria 4.0, el termino TIC ha tomado gran relevancia, ya que el mundo moderno gira en tres dimensiones: la permeabilidad de la información, la inmediatez y la confiabilidad de los datos. Esto se refleja en la automatización de procesos de información que permiten a los usuarios una comunicación oportuna e inmediata entre usuario / usuario o usuario maquina y son transversales a las diferentes disciplinas humanas a nivel global.

Dentro de los tipos de TIC encontramos las redes las cuales permiten la conexión de datos a través de infraestructura física o satelital, seguidas de los TIC terminales las cuales corresponden a elementos físicos como celulares, tabletas o computadores y por último se tienen las TIC de servicios que corresponden a servicios en la nube, Big data.

Según Cabero: las TIC son “En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e Inter conexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabero Almenara & y Ruiz Palmero, 1998, p. 198).

La transformación digital que vive el mundo a partir de la implementación y apropiación de las TIC es proporcional a la globalización y a la modernización del país, que se representa directamente en la aumento de los ingresos por persona y en la disminución de la pobreza extrema, esta transformación ha traído beneficios a los diferentes gobiernos, pero también nuevos retos como las brechas digitales y su impacto en las brechas sociales las cuales en la mayorías de las ocasiones o suplen necesidades sociales como como educación, salud y vivienda o por el contrario intensifican estas brechas ya que ciertos sectores no logran acceder a las TIC excluyendo a ciertas poblaciones, lo que ha generado atención de los diferentes gobiernos a nivel mundial.

En el año 1865 la ONU fundo la (UIT) unión internacional de telecomunicaciones quien tiene como principal función liderar procesos de innovación de las TIC y promover a nivel mundial la conexión de más 193 países a través de la interconexión continua de alta gama, mejoramiento de la infraestructura TIC entre otras y quien ha establecido como meta para el 2030 la conectividad digital mundial, que le permita a los ciudadanos del mundo tener facilidad para acceder a herramientas de tecnología e información promoviendo acceso a conexiones en línea, conexiones seguras y asequibles. Los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) traducidos en la meta de conectividad efectiva buscan por parte de la ONU, apoyar a los gobiernos de los diferentes países a determinar necesidades y priorizarlas, realizar seguimiento a las metas, y realizar análisis de impacto de las políticas implementadas por los gobiernos a fin de mejorar el alcance y las estrategias de los diferentes países, plantea como impacto directo la conectividad efectiva y como impactos colaterales el progreso global sostenible y progreso global inclusivo.



Ilustración 1. Metas establecidas para la unión internacional de telecomunicaciones (UIT).

Fuente: creación propia.

Según la (UIT) Unión Internacional de Telecomunicaciones: “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son esenciales para el desarrollo personal y profesional de las personas, pero también pueden ser muy útiles para su supervivencia” (ONU, 2022). facilitando las tareas comunes e individuales del ser humano y por la tanto de la sociedad, la ONU busca promover a los gobiernos en diferentes partes del mundo para que generen políticas y planes de desarrollo que

integren la conexión digital que potencialice los diferentes sectores económicos para el desarrollo y evolución del mundo global.

A nivel latinoamericano el banco Interamericano junto con OCDE construyeron políticas de conexión a internet (banda ancha), donde se establecen buenas prácticas a fin de entregar a los gobiernos lineamientos para fomentar los servicios de acceso a internet y se acompañan de programas de inversión por parte de los gobiernos, para el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) la difusión y apropiación de las TIC tienen efectos directos en el PIB de los diferentes países ya que las tecnologías incentivan la productividad de los diferentes sectores, que a su vez impactan en el indicador de renta per cápita y disminuyen los indicadores de desempleo mejorando la calidad de vida de su población, según diferentes estudios adelantados en conjunto con el BID se puede establecer que la apropiación e implementación de la banda ancha es proporcional al desarrollo social de los países que adelantan estos programas.

Según la CEPAL, en el afán de implementar a nivel de gobiernos las TICs se han generados brechas y desigualdades de la población latinoamericana, la cual se traduce en brecha digital que se incrementa ya de por sí entre las brechas sociales de países de primer mundo y de países latinoamericanos, estos últimos incrementan su brecha en ciertos sectores de la población que se ven directamente afectados en un mundo cada vez más globalizado, en países del tercer mundo los principales limitantes son la ubicación geográfica, condiciones económicas y educativas; la educación se considera como factor predominante para la disminución de la brecha social, sin embargo países como Colombia que han realizado esfuerzos considerables para conectar a sus diferentes instituciones de educación, aún siguen presentado baja conectividad en ciertas zonas, falta de terminales tecnológicos, lo que aún se convierte en un limitante para una apropiación tecnológica de calidad por parte de las diferentes comunidades.

Colombia actualmente ha implementado políticas y planes de acción en aras de fomentar el uso y apropiación de las TIC acompañándolas de programas de infraestructura tecnológica, los cuales son liderados por el ministerio de las TIC e implementados por los gobiernos departamentales y nacionales. Los municipios de Chía, Cajicá y Cota son municipios que hacen parte de la Sabana de

Bogotá, que han registrado en la última década altos índices de desempeño administrativo, fiscal y un alto desarrollo local, de acuerdo con el DNP estos municipios presentan una eficiencia administrativa y fiscal superior al 90%, estos municipios han gozado de una ubicación privilegiada dada su cercanía con la capital del país, Bogotá, lo que les ha permitido beneficiarse del desarrollo industrial de la capital del país, desde los años 2000 han venido incrementado el desempeño de los indicadores vivienda, salud, educación al igual que el número de hogares con conexión a internet, según el DNP para el año 2010 estos municipios tenían una cobertura del 23,2% de hogares con acceso a internet, mientras que para el 2021 estos municipios alcanzaron una cobertura de más del 90%; se podría determinar que estos indicadores son directamente proporcionales lo que permitiría concluir que las tecnologías han sido un factor determinante para la disminución de las brechas sociales en estos territorios.

Lo anterior ha ocasionado que muchos de los municipios se enfrenten a no contar con sistema propio o nacional centralizado y actualizado de acuerdo a las necesidades de cada población, esto ha sido un reto para los gobiernos locales que se enfrentan a diferentes fuentes de información oficial que no garantiza un mínima confiabilidad que les permita al momento de la formulación de políticas públicas, integración con objetivos de desarrollo sostenible o los planes de desarrollo en cabeza de los diferentes alcaldes aterrizar las realidades locales.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe: “El fortalecimiento de los ecosistemas regionales y nacionales de datos, potenciando las redes de innovación y tecnología, con la posible participación del sector privado y la sociedad civil, para promover la apertura de datos, incorporar datos no tradicionales, incluidos los registros administrativos, grandes datos y datos desde la sociedad civil, así como potenciar la información geográfica y las herramientas de visualización y georreferenciación” (CEPAL, 2022).

La CEPAL busca Promover el cumplimiento de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y el desarrollo nacional y regional lo que implica una necesidad de parte de los gobiernos locales en determinar la confiabilidad de los datos y registros actualizados.

6. MARCO INSTITUCIONAL

6.1. Marco institucional municipio de Cajicá

Entidad	Ubicación	Funciones y deberes	Misión	Plan de Desarrollo Municipal
Municipio de Cajicá	Se encuentra al Norte de Bogotá y es uno de los Departamentos del Municipio de Cundinamarca.	Según la alcaldía Municipal de Cajicá: “Cumplir con lo establecido en el plan de Desarrollo, como lo es políticas públicas, proyectos, programas, requisitos normativos y atención a la población en servicios públicos, gestión eficiente de los recursos, todo englobado a una administración con personal competente y eficaz” (Alcaldía Municipal de Cajicá, 2020. p. 1).	Según la alcaldía Municipal de Cajicá: “En la Administración Municipal de Cajicá, trabajamos para cumplir las funciones que establece la Constitución Política, Leyes, Ordenanzas, Acuerdos Municipales y Decretos, para prestar los servicios públicos que nos sean asignados, realizamos gestión por resultados en aras de garantizar un territorio ordenado y sostenible” (Alcaldía Municipal de Cajicá, 2020. p. 1).	<p>Acuerdo 03- 2020</p> <p>TIC: promover tecnologías que faciliten el acceso a todos los habitantes del municipio. - zonas wifi-rurales. -centros de acceso a internet comunitarios. – sensibilizar a las personas en el uso de las TIC.</p> <p>Vivienda: Implementar y construir viviendas dignas para familias de escasos recursos e incentivar proyectos de alto nivel que den equilibrio a las finanzas del municipio. - periodo de gracia para implementar la legalización de licencias. -Ofrecer infraestructura de servicios públicos para los proyectos urbanos.</p> <p>Educación: Generación de acciones estratégicas encaminadas al fortalecimiento de los entornos escolares con una meta de cobertura del cuatrienio de primaria 110,38%, secundaria 112,78%.- Construcción de una (1) infraestructura nueva de instituto educativo y la restauración de 6 unidades más.</p> <p>Deporte: Promover en la comunidad cajiqueña una cultura hacia la actividad física con programas, eficiente y eficaces, en pro del desarrollo y la sana convivencia. gestionar la construcción de un centro de alto rendimiento y optimizar los espacios deportivos. - Impulsar a deportistas de alto rendimiento para competencias, departamentales, nacionales e internacionales. -Mantenimiento a la infraestructura deportiva por \$600.000.000, apoyo a deportistas por \$720.000.000</p>

Tabla 1. Marco Institucional municipio de Cajicá.
Fuente: Página web alcaldía municipal de Cajicá.

6.2. Organigrama alcaldía del municipio de Cajicá.



Ilustración 2. Organigrama alcaldía municipal de Cajicá.
Fuente: Página web alcaldía municipal de Cajicá.

6.3. Marco institucional municipio de Chía

Entidad	Ubicación	Funciones y deberes	Misión	Plan de Desarrollo Municipal
Municipio de Chía	Se encuentra al Norte de Bogotá y es uno de los Departamentos del Municipio de Cundinamarca. Ubicado en Sabana Centro.	Según la Alcaldía de Chía: “Promover el desarrollo cultural, incluyente, económico político, participativo y sostenible del municipio” (Alcaldía municipal de chía, 2020. p. 1).	Según la Alcaldía de Chía: “Garantizar a sus habitantes una oportuna y efectiva prestación de los servicios con calidad en materia de salud, educación, seguridad, construcción de obras de infraestructura, ordenamiento territorial, medio ambiente, crecimiento socio – cultural, deportivo y erradicación de la pobreza, promoviendo la participación comunitaria en aras de mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos y de quienes visitan nuestro territorio”. (Alcaldía municipal de chía, 2020. p. 1).	Acuerdo 168-2020 TIC: aumentar la conectividad y seguridad de la población. – Dar ampliación a la ofertar de las TIC que permita mayor cobertura y una transformación digital a la población. Educación: Establecer alianzas con instituciones de educación. Salud: promover el acceso al sistema de salud a los habitantes del municipio de chía, apuntándole a una cobertura del 100% Deporte: Generar hábitos de vida saludable que permitan ocupar el tiempo libre. - Garantizar el acceso al deporte por medio del aprendizaje y la recreación.

Tabla 2. Marco Institucional municipio de Chía.
Fuente: Página web alcaldía municipal de Chía.

6.4. Organigrama alcaldía de chía



Ilustración 3. Organigrama alcaldía municipal de Chía.
Fuente: Página web alcaldía municipal de chía.

6.5. Marco institucional municipio de Cota.

Entidad	Ubicación	Funciones y deberes	Misión	Plan de Desarrollo Municipal
Municipio de Cota	El municipio de Cota limita al norte con el municipio de Chía, al sur con el municipio de Funza, al oriente con Suba localidad de Bogotá D.C y al occidente con el municipio de Tenjo, municipio ubicado al noroccidente de Bogotá.	Según la Alcaldía de Cota: “Gobierna con autoridades propias, encargada de velar en la planificación, el desarrollo social, económico y ambiental del Municipio. - Garantizar la adecuada administración y uso de los recursos económicos y naturales de la jurisdicción que le compete. Administrar y regular los servicios públicos. Solucionar y gestionar las necesidades de educación, salud, vivienda, ambiental, servicios públicos, infraestructura urbanística y cultural en el municipio” Alcaldía municipal de cota, 2020. P.1)	Según la Alcaldía de Cota: “El Municipio de Cota, como entidad territorial de la división política y administrativa del Estado, con autonomía política, administrativa y fiscal, dentro de los límites que le señala la Constitución y la Ley, tiene como misión y objetivos generales asegurar el desarrollo social, político, económico, físico y ambiental del municipio...” Alcaldía municipal de cota, 2020. P.1)	Según la Alcaldía de Cota en su Acuerdo 07-2020 “ Tics: Desarrollo programa “cota se conecta”, con el que busca acelerar la inclusión social, con el fin de masificar las TIC y cerrar brechas en las zonas rurales y urbanas. - Ejecutar la política de transformación Digital y artificial. - Dar ejecución al modelo “territorio inteligente” para propender Gobernanza, calidad de vida Hábitat y desarrollo económico. Educación: mantener y remodelar las aulas de escuelas y colegios públicos. -implementación de estrategia que permita los estudiantes de zonas rurales incentivos y becas para la educación superior. - garantizar la permanencia del Fondo para la educación superior (FOES) Salud: cubrir el 70% de los hogares con salud primaria de calidad y resolutive. – implementación del 95% del plan de acción de promoción social. - realizar acciones que permitan el ingreso a la afiliación al régimen subsidiado. Deporte: Reorganización administrativa del Instituto Municipal de Recreación y Deporte (IMRD). -Desarrollar lúdicas con la población de la primera infancia, infancia y adolescencia. - construir y adecuar la infraestructura deportiva durante el periodo gobernado. - Beneficiar alrededor de 2600 personas en las escuelas de formación. - Dotar el 100% de las escuelas con implementos e indumentaria, que permita un desarrollo y adecuado desempeño en los deportistas. Vivienda: implementación de titularidad a las viviendas ya construidas. - con el fin de reducir informalidad laboral, se busca capacitar en el mejoramiento de mano de obra en el sector de la construcción. - Implementar un programa de mejoramiento de vivienda”.

Tabla 3. Marco Institucional municipio de Cota.
Fuente: Página web alcaldía municipal de Cota.

6.6. Organigrama alcaldía de Cota.



Ilustración 4. Organigrama alcaldía de Cota.
Fuente: Página web alcaldía de Cota.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación “Impacto de las Tics en la disminución de la brecha social en los municipios de Cajicá, Chía y Cota.” es mixto ya que se contempla análisis de variables cualitativas enfocadas a una investigación descriptiva y variable cuantitativas enfocadas al análisis correlacional entre los indicadores de pobreza o NBI (necesidades básicas insatisfechas) y los índices de apropiación tecnológica, que buscan comprobar el impacto de las TIC, se establece como ultimo entregable de la presente investigación la prueba de hipótesis que dará respuesta a la presente investigación.

7.2. Clasificación de variables

Tipo de variable	No	Variable	Definición conceptual	Definición Operacional (unidades de medida)	Dimensiones
Cuantitativas	1	Edad	Variable cuantitativa continua	Corresponde a la edad de la persona al momento de responder la encuesta.	Conjunto de valores años
	2	Estrato socioeconómico	Variable cuantitativa continua	Corresponde al estrato socioeconómico al que pertenece la persona que diligencia la encuesta.	Conjunto de valores, estrato socio económico
	3	Ingresos económicos mensuales	Variable cuantitativa continua	Corresponde a los ingresos mensuales	Conjunto de valores, rango de salarios
Cualitativas	4	Genero	Variable cualitativa, nominal	Identificación de género de la población que responde la encuesta	Conjunto de valores: Femenino, masculino

5	Lugar de residencia	Variable cualitativa, nominal	Identificación de residencia de la población que responde la encuesta	Conjunto de valores, municipio de Cajicá, Chía, Cota
6	Percepción de las tecnologías	Variable cualitativa, nominal	Percepción sobre el uso, apropiación y aprovechamiento de las TIC.	Palabra más nombrada

Tabla 4. Tabla clasificación de variables.
Fuente: Creación propia.

7.3. Muestreo de la investigación.

Para esta investigación se aplicó dos tipos de muestreo, el primero probabilístico y el segundo estratificado.

7.3.1. Muestreo probabilístico

Del total de la población se establece un nivel de confianza del 90% y se calcula el tamaño de la muestra, se genera gráfica de tendencia y se establece de acuerdo con la tendencia de los datos una distribución normal.

7.3.2. Muestreo Estratificado.

Se considerada del total de la población de los municipios y se segmenta a personas mayores de 10 años y menores de 60 años, lo anterior de acuerdo a indicadores de apropiación tecnológica del ministerio de las TIC que refleja una alta apropiación por parte de este rango de edades; por otro lado la población menor de 10 años y mayor de 63 años se excluye del total de la población toda vez que por su edad se evidencia de acuerdo a las estadísticas del ministerio de las TIC baja apropiación tecnológica en este rango de edades.

A lo anterior se aplicará el muestreo por conglomerados, ya que permite abarcar zonas geográficas homogéneas, como lo son los municipios de la sabana de Bogotá, como lo son el municipio de Cajicá, Chía y Cota.

7.3.3. Tamaño de la muestra

Para la identificación de la población de los municipios presentes en esta investigación, se tomaron datos de la plataforma del departamento nacional de planeación, Terridata1 donde se encuentra actualizada la población total por cada municipio y se aplica la ecuación 1 que se describe a continuación.

Para la definición de la muestra y de acuerdo con la tendencia de los datos de la población de los municipios objeto de investigación se identifica que tienen un comportamiento de distribución normal. Se calcula la muestra de acuerdo con la ecuación cálculo de la muestra cuando la población es conocida, se establece una confiabilidad del 90% cuyo valor Z corresponde a 1,645 y 3% desviación, se aplica la siguiente ecuación:

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

Ecuación 1. Tamaño de la muestra cuando N es conocida.

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

Z: Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (NC)

d: Error de la estimación máximo aceptado

p: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (Éxito)

¹ <https://terridata.dnp.gov.co/>

q: (1-p) la probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

7.3.3.1. Tamaño de la muestra para el municipio de Cajicá.

Generalidades de la población

El municipio de Cajicá cuenta con un total de 99.720 Habitantes, la tendencia poblacional se encuentra ubicada en el rango de 7 años a 54 años, lo que conforman el Pareto de la población con un total porcentual de 80,55%, a continuación, se detalla tabla de frecuencias acumuladas por rango de edades, donde se puede establecer que la moda corresponde a 36,24 años, una media de 33,15 y una mediana de 32,08. (Los cálculos podrán ser consultados en el anexo técnico).

Edad	Marca de clases	Frecuencia	Frecuencia acumulada	X*F
0 a 4	2	7459,056	7459,056	14918,112
5 a 9	7	7419,168	14878,224	51934,176
10 a 14	12	7219,728	22097,952	86636,736
15 a 19	17	7279,56	29377,512	123752,52
20 a 24	22	7887,852	37265,364	173532,744
25 a 29	27	8226,9	45492,264	222126,3
30 A 34	32	8386,452	53878,716	268366,464
35 A 39	36,5	8645,724	62524,44	315568,926
40 A 44	42	8067,348	70591,788	338828,616
45 A 49	47	6551,604	77143,392	307925,388
50 A 54	52	5723,928	82867,32	297644,256
55 A 59	57	4995,972	87863,292	284770,404
60 A 64	62	4018,716	91882,008	249160,392
65 A 69	67	3031,488	94913,496	203109,696
70 A 74	72	2074,176	96987,672	149340,672
75 A 79	77	1266,444	98254,116	97516,188
80 a 84	82	1465,884	99720	120202,488
Total		99720	1073196,61	3305334,08

Tabla 5. Tabla de frecuencias acumuladas población municipio de Cajicá.

Fuente: creación propia.

Gráfica de tendencia población municipio de Cajicá.

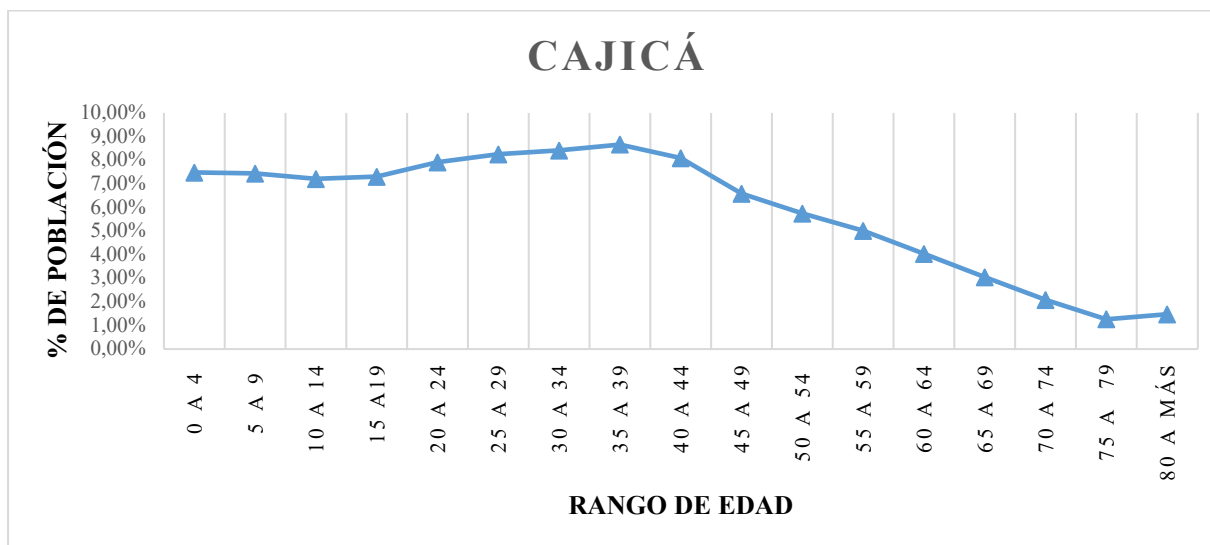


Ilustración 5. Tendencia poblacional por rango de edades del municipio de Cajicá.
Fuente: creación propia.

En la gráfica se puede concluir que la mayor parte de los datos se encuentran distribuidos en una distribución asimétrica con cola a la derecha.

Población del municipio de Cajicá, segregada por género.

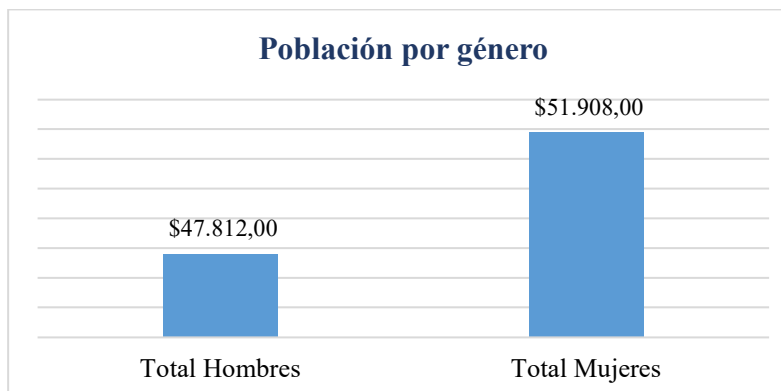


Ilustración 6. Población del municipio de Cajicá, segregada por género.
Fuente: Creación propia.

De acuerdo con el análisis realizado se establece que, en el municipio de Cajicá, el género femenino tiene mayor presencia con un total de 51.855 mujeres, lo que equivale al 52% de la población, el rango de edad en el que se encuentra la mayor parte de mujeres es el rango de 35 a 39 años.

Cálculo tamaño de la muestra

Para el tamaño de la muestra se estable una confiabilidad del 90% y desviación del 3%; para el tamaño de la población solo se considera el área bajo la curva donde se encuentra el Pareto de la población, que incluyen a las edades mayores a 19 años y menores a 59 años.

Municipio	Datos			Tamaño de la muestra
CAJICA	Tamaño de la población	N	80.324	270
		Z	1,645	
	Probabilidad	P	0,1	
		1 /P	0,9	
	Desviación	D	0,03	

Tabla 6. Tamaño de la muestra para el municipio de Cajicá.
Fuente: elaboración propia.

Una vez aplicada la fórmula se establece que el tamaño de la muestra para el municipio de Cajicá es de 270 encuestas.

7.3.3.2. Tamaño de la muestra para el municipio de Chía.

Generalidades de la población

El municipio de Chía cuenta con un total de 160.453 habitantes, la tendencia poblacional se encuentra ubicada en el rango de 9 a 59 años lo que conforman el Pareto de la población con un total porcentual de 79,99%, a continuación, se detalla tabla de frecuencias acumuladas por rango

de edades, donde se puede establecer que la moda corresponde a 20 años, una media de 33,49 y una mediana de 35,18. (Los cálculos podrán ser consultados en el anexo técnico).

Edad	Marca de clases	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	X*f
0 a 4	2	9467	9467	18.933,45
5 a 9	7	10189	19655	71.321,36
10 a 14	12	11103	30759	133.240,17
15 a 19	17	12291	43050	208.941,90
20 a 24	22	13478	56528	296.517,14
25 a 29	27	13157	69685	355.242,94
30 a 34	32	12082	81767	386.627,55
35 a 39	37	12419	94186	459.505,30
40 a 44	42	12563	106749	527.665,74
45 a 49	47	11119	117869	522.611,47
50 a 54	52	10269	128138	533.987,58
55 a 59	57	9146	137284	521.311,80
60 a 64	62	7894	145178	489.445,83
65 a 69	67	5487	150665	367.662,00
70 a 74	72	3851	154516	277.262,78
75 a 79	77	2407	156923	185.323,22
80 a 84	82	3530	160453	289.457,21
TOTAL		160453	1662871	5.645.057,45

Tabla 7. Tabla de frecuencias acumuladas población municipio de Chía.
Fuente: Creación propia.

Gráfica de tendencia población municipio de Chía.

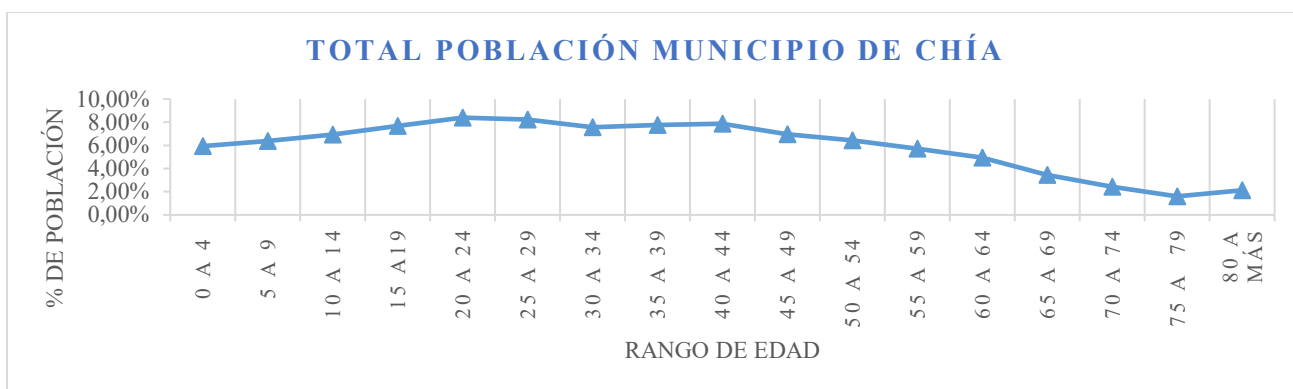


Ilustración 7. Tendencia poblacional por rango de edades del municipio de Chía.

Fuente: creación propia.

En la gráfica se puede concluir que la mayor parte de los datos se encuentran distribuidos en una distribución asimétrica con cola a la derecha.

Población del municipio de Chía, segregada por género.

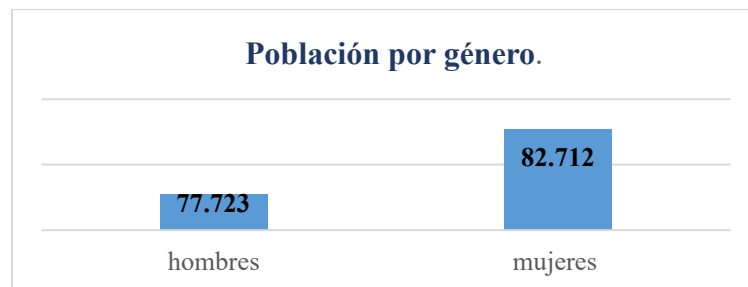


Ilustración 8. Población del municipio de Chía, segregada por género.
Fuente: Creación propia.

De acuerdo con el análisis realizado se establece que, en el municipio de Chía, el género femenino tiene mayor presencia con un total de 82.712 mujeres, lo que equivale al 52% de la población, el rango de edad en el que se encuentra la mayor parte de mujeres es el rango de 40 a 44 años.

Cálculo tamaño de la muestra municipio de Chía.

Para el tamaño de la muestra se establece un nivel de confiabilidad del 90% y desviación del 3%; para el tamaño de la población solo se considera el área bajo la curva donde se encuentra el Pareto de la población, que incluyen a las edades mayores a 10 años y menores a 60 años.

Municipio	Datos			Tamaño de la muestra
CHÍA	Tamaño de la población	N	98503	
		Z	1,645	
	Probabilidad	P	0,1	
		1 /P	0,9	
	Desviación	D	0,03	
				270

Tabla 8. Tamaño de la muestra para el municipio de Chía.

Fuente: Creación propia.

Una vez aplicada la fórmula se establece que el tamaño de la muestra para el municipio de Chía es de 270 encuestas.

7.3.3.3. Tamaño de la muestra para el municipio de Cota.

Generalidades de la población

El municipio de Cota cuenta con un total de 39.679 habitantes, la mayor tendencia poblacional se encuentra ubicada entre los 9 a 59 años, lo que conforman el Pareto de la población con un total del 81,64% %, a continuación, se detalla tabla de frecuencias acumuladas por rango de edades, donde se puede establecer que la moda corresponde a 20 años, una media de 33,49 y una mediana de 35,18. (Los cálculos podrán ser consultados en el anexo técnico).

Edad	Marca de clases	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	X*f
0 a 4	2	2718,01	2718,01	5.436,02
5 a 9	7	2944,1818	5662,19	20.609,27
10 a 14	12	3122,74	8784,93	37.472,85
15 a 19	17	3214,00	11998,93	54.637,98
20 a 24	22	3289,39	15288,32	72.366,56
25 a 29	27	3214,00	18502,32	86.777,97
30 a 34	32	3047,35	21549,66	97.515,11
35 a 39	37	3214,00	24763,66	118.917,96
40 a 44	42	3245,74	28009,41	136.321,17
45 a 49	47	2737,85	30747,26	128.679,00
50 a 54	52	2372,80	33120,06	123.385,82
55 a 59	57	1983,95	35104,01	113.085,15
60 a 64	62	1539,55	36643,56	95.451,80
65 a 69	67	1142,76	37786,31	76.564,60
70 a 74	72	777,71	38564,02	55.995,00
75 a 79	77	495,99	39060,01	38.191,04
80 a 84	82	618,99	39679	50.757,38
TOTAL		39679	427981,66	1.312.164,69

Tabla 9. Tabla de frecuencias acumuladas población municipio de Cota.

Fuente: Creación propia

Gráfica de tendencia población municipio de Cota.

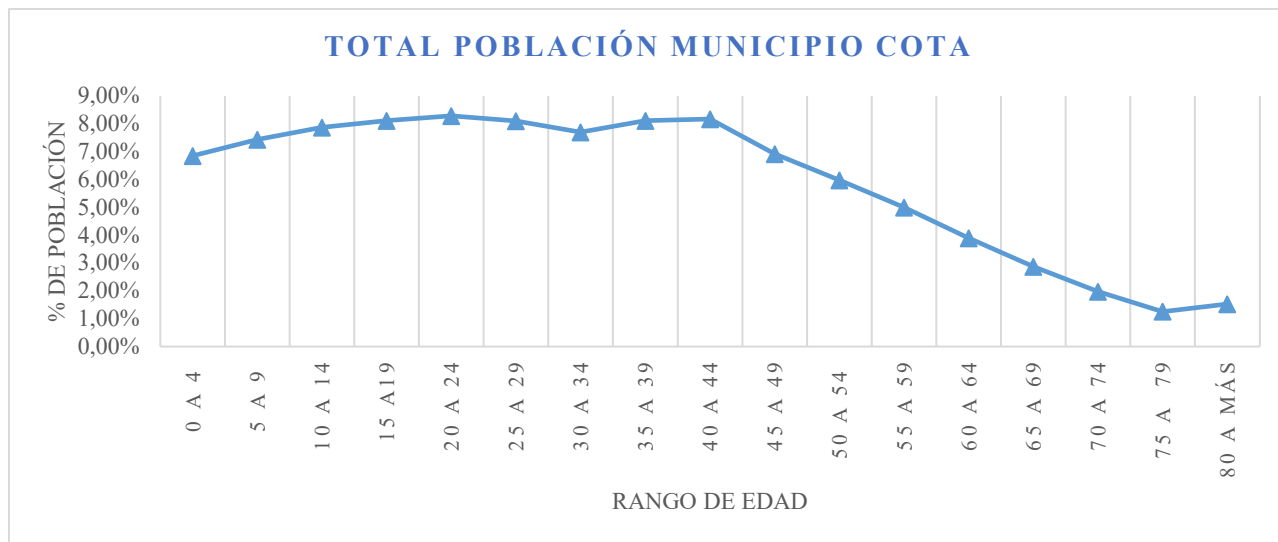


Ilustración 9. Tendencia poblacional por rango de edades del municipio de Cota.
Fuente: creación propia

En la gráfica se puede concluir que la mayor parte de los datos se encuentran distribuidos en una distribución asimétrica con cola a la derecha.

Población del municipio de Cota, segregada por género

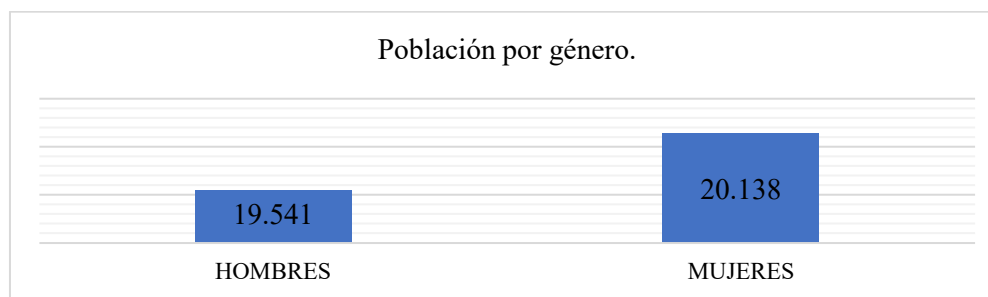


Ilustración 10. Población del municipio de chía, segregada por género.
Fuente: Creación propia.

De acuerdo con el análisis realizado se establece que, en el municipio de Cota, el género femenino tiene mayor presencia con un total de 20.138 mujeres, lo que equivale al 50,75% de la población, el rango de edad en el que se encuentra la mayor parte de mujeres es el rango de

40 a 44 años.

Cálculo tamaño de la muestra municipio de Chía.

Municipio	Datos			Tamaño de la muestra
COTA	Tamaño de la población	N	25093	268
		Z	1,645	
	Probabilidad	P	0,1	
		1 /P	0,9	
	Desviación	D	0,03	

Tabla 10. Tamaño de la muestra para el municipio de Cota.

Fuente: elaboración propia.

Una vez aplicada la fórmula se establece que el tamaño de la muestra para el municipio de Cota de 268 encuestas.

7.4. Diseño metodológico

7.4.1. Diseño de la metodología mixta.

Se aplico la estrategia concurrente de triangulación, de forma simultánea en el mismo instrumento se recopiló información de las variables cualitativas y cuantitativas, sin embargo, al momento de generar las conclusiones se integra el análisis numérico de las variables cuantitativas con el análisis de las variables cualitativas que se enfocan en establecer el uso y la apropiación de las herramientas tecnológicas, la presente investigación se desarrolló en dos fases la primera orientada a un estudio descriptivo respecto al uso y apropiación de las TIC y la segunda fase orientada a estudio correlacional a fin de establecer el impacto de las TIC en la disminución de la brecha social a partir de la comprobación de la hipótesis.

Metodologías de análisis para las variables cualitativas

Para las variables cualitativas se utilizará la metodología de la palabra más nombrada y se realizará análisis estadístico descriptivo sobre los datos agrupados.

Palabras más nombradas

La variable por analizar con la metodología de la palabra más nombrada es:

- Percepción de la brecha social

Esto permitirá identificar la percepción general de las personas respecto a las herramientas TIC. Se realizará como pregunta abierta dentro del cuestionario.

Herramientas de estadística descriptiva

Las variables por analizar con las herramientas de estadística descriptiva son:

- Edad
- Estrato socioeconómico
- Ingresos

Se analizará el comportamiento de los datos a través de diferentes herramientas estadísticas descriptivas como gráficos de barras, diagramas de pastel, se aplicarán medidas tendencia central y de dispersión.

Metodologías de análisis para las variables cuantitativas

Metodología de investigación Descriptiva

Para la investigación se utilizará la metodología descriptiva, con esta metodología se establece características de la población de los municipios de Chía, Cajicá y Cota.

Una vez identificada la población de estos municipios se procede a elaborar gráfico de tendencia a fin de validar distribución de los datos poblacionales de estos municipios. Posteriormente se establece la distribución normal debido a la tendencia de los datos y a visibilizar una campana de Gauss, diagrama de pastel, medidas de tendencia.

Prueba de Hipótesis

Se utilizará estadístico de correlación PEARSON que determine el impacto que han tenido las tecnologías en la disminución de la brecha social; para esto se establece análisis de correlación entre las variables:

- Número de acceso a herramientas TIC
- Valor de ingresos económicos por persona

Se plantean la siguiente hipótesis:

H1. Las TIC han impactado significativamente (nivel de significancia igual al 10%) en la disminución de las brechas sociales de los municipios objeto de esta investigación.

H0. Las tecnologías no impactan significativamente en la disminución de las brechas sociales (nivel significancia inferior al 10%) de los municipios objeto de esta investigación.

8. REFERENCIAS

Lozano, B. H. E. (2017). Haciendo Sostenible el Desarrollo: Invirtiendo la causalidad: hacia el desarrollo económico por el desarrollo social (Spanish Edition). Editorial Académica Española.

Negocios, E. Y. (2018, September 27). Lo que está en juego con inconvenientes en el Censo de población. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/problemas-que-ha-tenido-en-colombia-el-censo-de-poblacion-2018-273124>

OCDE/BID (2016). Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital, OECD Publishing, Paris.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Pol%C3%ADticas-de-banda-ancha-para-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Un-manual-para-la-econom%C3%ADa-digital.pdf>

Ec, R. (2017, July 13). ONU afirma que las TIC son esenciales para el desarrollo de las personas. El Comercio Perú. <https://elcomercio.pe/tecnologia/onu-afirma-tic-son-esenciales-desarrollo-personas-441916-noticia/>

Ecosistemas Territoriales de CTel. (n.d.). Minciencias.
<https://minciencias.gov.co/viceministerios/talento/capacidades/ecosistemas-territoriales-cte>

Guzmán, L y Rojas F.(2021) la influencia de la internet en la construcción de la subjetividad en niños de ocho a diez años de edad, de la jornada de la tarde del colegio Cundinamarca de la localidad de ciudad bolívar, UDES.

(Economía y negocios,27 de sep. 2018) Lo que está en juego con el inconveniente del Censo poblacional [https://www.eltiempo.com/economia/sectores/problemas-que-ha-tenido-en-](https://www.eltiempo.com/economia/sectores/problemas-que-ha-tenido-en-colombia-el-censo-de-poblacion-2018-273124) colombia-el-censo-de-poblacion-2018-273124.

La crisis del COVID-19 acentúa la necesidad de cerrar las brechas digitales(s.f)
<https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/lacrisisdelcovid-19acentualanecesidaddecerrarlasbrechasdigitales.htm>.

Rubio José Martín, Fernández Yolanda, Fernández Sadot, Rúa Antonio, Fernández Elena , Ruiz José, Rey Graciela. (2005). Nuevas tecnologías y Exclusión social

https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/CulturalRights/ConsultationEnjoyBenefits/UNESCONUEVAS_TECNOLOGIASyExclusionSocial.pdf

Nuestra alcaldía (recuperado 06/09/2022) Misión

<https://www.cota-cundinamarca.gov.co/NuestraAlcaldia/Paginas/Mision-y-Vision.aspx>

Presentación misión visión valores (recuperado 06/09/22) misión <https://cajica.gov.co/mision-vision-y-valores/>

alcaldía municipal chía (recuperado 06/09/2022) <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/index.php/alcaldia>

Banco interamericano de desarrollo
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/PoI%3%ADticas-de-banda-ancha-para-Am%3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Un-manual-para-la-econom%3%ADa-digital.pdf>

Anguita-Martínez, R., Ruíz-Requies, I., & Zamora, E. (2019). Una propuesta de aprendizaje-servicio en la formación inicial de educadores sociales: cerrando la brecha digital de las personas mayores. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 18(1), 149-162. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.149>

Álvarez-Sigüenza, J. F. (2018). “Nativos y brecha digitales: una visión comparativa en el uso de las TIC”, *RAEIC, Revista de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación*, vol 6, núm. 11, 203-223. DOI: <https://doi.org/10.24137/raeic.6.11.12>

PRADO HIGUERA, C. D. DUQUE SILVA, G. A. ; PÉREZ BOLAÑOS, D. M. La digitalización de la Colombia rural ¿una oportunidad perdida del acuerdo de paz?. ed. Madrid: Dykinson, 2021. 166 p. Disponible en: <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/ereader/bibliotecae/an/175676?page=1>. Consultado en: 26 Aug 2022.

Rico, M. J., & Basogain Olabe, X. (2018). Pensamiento computacional: rompiendo brechas digitales y educativas. *EDMETIC*, 7(1), 26-42. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10039>

García-Martín, J., & García-Sánchez, J. (2022). The digital divide of know-how and use of digital technologies in higher education: The case of a college in latin america in the COVID-19 era. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3358.

doi:<https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.3390/ijerph19063358>

Maya Álvarez, Pedro. La brecha digital, brecha social. Los recursos humanos en el desarrollo y la capacitación a través del aprendizaje digital ('elearning'). En: *Gazeta de Antropología*, N° 24 /2, 2008, Artículo 45.

Camacho, K. (2005). La brecha digital. Palabras en juego: enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información, 61-71. [https://analfatecnicos.net/archivos/96.LaBrechaDigital-PalabrasEnJuego- KenlyCamacho.pdf](https://analfatecnicos.net/archivos/96.LaBrechaDigital-PalabrasEnJuego-KenlyCamacho.pdf).

Cabero Almenara, J. y Ruiz Palmero, J. (1998). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *Ijeri. Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa*, 9, 16-30
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/66918/2665-8692-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Peña Gil, H. A., Cuartas Castro, K. A., & Tarazona Bermúdez, G. M. (2017). La brecha digital en Colombia: Un análisis de las políticas gubernamentales para su disminución. *Redes de Ingeniería*, 59–71.
<https://doi.org/10.14483/2248762X.12477>
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/REDES/article/view/12477>.

BID (2013) Cómo promover innovaciones de alto impacto a través de fondos de innovación social. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/C%C3%B3mo-promover-innovaciones-de-alto-impacto-a-trav%C3%A9s-de-fondos-de-innovaci%C3%B3n-social-Las-oportunidades-de-la-cooperaci%C3%B3n-p%C3%BAblico-privada.pdf>

Méndez-Estrada, V., & Monge Nájera, J. (2006). Las TIC en un entorno latinoamericano de educación a distancia: la experiencia de la UNED de Costa Rica. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 15.

Vega, O. (2008). Una ojeada a la brecha digital en colombia. *Ventana informática*, 165.
<https://www.researchgate.net/profile/Omar-Vega->

[2/publication/338986638_Una_ojeada_a_la_brecha_digital_en_Colombia/links/5e36eb5e92851c7f7f1_7a07a/Una-ojeada-a-la-brecha-digital-en-Colombia.pdf](https://doi.org/10.1111/ssqu.12270)

Gray, T. J., Gainous, J., & Wagner, K. M. (2017). Gender and the Digital Divide in Latin America. *Social Science Quarterly (Wiley-Blackwell)*, 98(1), 326–340. <https://doi.org/10.1111/ssqu.12270>.

BID (2014) El fomento al emprendimiento dinámico en países del Cono Sur de América Latina: Análisis de experiencias y lecciones de política <https://publications.iadb.org/es/el-fomento-al-emprendimiento-dinamico-en-paises-del-cono-sur-de-america-latina-analisis-de>

Vega, O. A. (2014). Inclusión digital de comunidades rurales colombianas. Madrid, Universidad Pontificia de Salamanca, Facultad de Informática, Doctorado en Ingeniería Informática: Sociedad de la Información y el Conocimiento, 158, 29-45.

[https://www.researchgate.net/profile/Omar-Vega-](https://www.researchgate.net/profile/Omar-Vega-2/publication/298061436_Inclusion_Digital_de_comunidades_rurales_colombianas/links/56e5753508aedb4cc8ae65c9/Inclusion-Digital-de-comunidades-rurales-colombianas.pdf)

[2/publication/298061436_Inclusion_Digital_de_comunidades_rurales_colombianas/links/56e5753508aedb4cc8ae65c9/Inclusion-Digital-de-comunidades-rurales-colombianas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Omar-Vega-2/publication/298061436_Inclusion_Digital_de_comunidades_rurales_colombianas/links/56e5753508aedb4cc8ae65c9/Inclusion-Digital-de-comunidades-rurales-colombianas.pdf).

Arroyo Menéndez, M., & Díaz Velázquez, E. (2021). Las tecnologías digitales en el ámbito de la salud: brechas sociales, accesibilidad y despersonalización. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 18(2), 95-101. <https://doi.org/10.5209/tekn.75516>

<https://revistas.ucm.es/index.php/TEKN/article/view/75516/4564456557417>.

[Figueroa, J. Z \(2018\) instalación y puesta en marcha de una torre de comunicaciones. Universidad Santo tomas Bucaramanga. https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12671/2018julianzapata.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12671/2018julianzapata.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Rodríguez-Alegre, L. R., Trujillo-Valdiviezo, G., & Egusquiza-Rodríguez, M. J. (2021). Revolución industrial 4.0: La brecha digital en Latinoamérica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(11), 147-162.

BID (2014), Dinámica empresarial y emprendimientos dinámicos contribuyen al empleo y

