

TIC's, como herramientas contra la inseguridad en las ciudades

TIC's, as a tools against insecurity in cities

TIC's, como ferramentas contra a insegurança nas cidades

Recibido: 15/11/2021 | Revisado: 20/11/2021 | Acepto: 24/11/2021 | Publicado: 25/11/2021

Erwin Ernesto Castañeda Sopo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6536-8197>

Instituto Politécnico Nacional, México

E-mail: erwincastaneda@gmail.com

Daniel Pineda Dominguez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1306-0558>

Instituto Politécnico Nacional, México

E-mail: danpin07@yahoo.com.mx

J. Jesús Ceja Pizano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7104-9501>

Instituto Politécnico Nacional, México

E-mail: cejapiza@yahoo.com

Resumen

El objetivo de este artículo es analizar el uso de tecnologías de la información y la comunicación TIC's, como elemento diferenciador que apoya las actividades de Seguridad Pública, para reducir la inseguridad y favorecer el desarrollo de ciudades más seguras. Al reconocer la inseguridad como un problema creciente y que no existe un análisis detallado de herramientas tecnológicas para prevenirlo, se describen los hallazgos encontrados en dos ciudades de la región Bogotá y Ciudad de México. En el proceso para obtener la información, se utilizaron técnicas de investigación documental en retrospectiva sobre TIC's, principales delitos y normativa utilizada. Del análisis realizado se encontraron procesos operativos similares y avances utilizando estas herramientas, pero no al ritmo que demanda este reto. Además, la necesidad de revisar la parte normativa para la ciberseguridad, el ciberespacio y protocolos para enfrentar un posible ciberataque. A partir de los resultados obtenidos, se muestra que la inseguridad es un reto prioritario a seguir enfrentando, que la tecnología sigue evolucionando y que se requiere avanzar de manera integrada no solo en las ciudades sino a nivel de región, para lograr una realidad diferente y alcanzar un nivel de desarrollo a futuro, que implique ciudades inteligentes sostenibles.

Palabras clave: TIC's; Tecnologías de la información y la comunicación; Inseguridad; Ciudades.

Abstract

This article seeks to analyze the use of information and communication technologies (TIC's) as a differentiating element that supports public safety activities, helping to reduce insecurity and favoring the development of safer cities. Recognizing insecurity as a growing problem and considering that there is not a detailed analysis of technological tools used to prevent it, the findings found in two cities in the Bogotá and Mexico City regions are shown. In the process to obtain the information, documentary investigation techniques were used in retrospect on TIC's, main crimes and applicable regulations. From the analysis carried out, similar operating processes and advances using these tools, but not at the pace demanded by this challenge were found. As well as the need to review the regulatory part for cybersecurity, cyberspace and protocols to face a possible cyber-attack. From the results obtained, it is shown that insecurity is a priority challenge to continue facing, that technology is here to stay and that it is necessary to advance in an integrated way not only in cities but at the regional level to achieve a real difference and the development level required in the future to form sustainable smart cities.

Keywords: TIC's; Information and communication technologies; Insecurity; Cities.

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar o uso das TICs das tecnologias da informação e comunicação, como elemento diferenciador que apoia as atividades de Segurança Pública, para reduzir a insegurança e favorecer o desenvolvimento de Cidades Seguras. Reconhecendo a insegurança como um problema crescente e que não há uma análise detalhada das ferramentas tecnológicas utilizadas para evitá-la, são descritos os achados encontrados em duas cidades nas regiões de Bogotá e Cidade do México. No processo de obtenção da informação, foram utilizadas técnicas de investigação documental em retrospectiva sobre as TIC, principais crimes e regulamentação aplicável. A partir da análise realizada, foram encontrados processos operacionais semelhantes, progresso no uso dessas ferramentas, mas não no ritmo exigido por esse desafio. Além disso, a necessidade de revisar a parte regulatória de segurança cibernética, ciberespaço e protocolos para enfrentar um possível ataque cibernético. A partir dos resultados obtidos, mostra-se que a insegurança

é um desafio prioritário a ser enfrentado, que a tecnologia chegou para ficar, que é necessário avançar de forma integrada, não apenas nas cidades, é necessário atuar em nível regional para alcançar uma realidade diferentes e alcançar o nível de desenvolvimento que o futuro requer para formar cidades inteligentes sustentáveis.

Palavras-chave: TIC's; Tecnologias da informação e comunicação; Insegurança; Cidades.

1. Introdução

Atualmente las ciudades son uno de los principales centros de desarrollo de las naciones, se apoyan en nuevas tecnologías para diferentes actividades, como enfrentar la inseguridad, combatir el delito y garantizar a las personas su tranquilidad y una sana convivencia.

¿Qué está haciendo la seguridad pública en Bogotá y Ciudad de México?, ¿cuál es la tecnología que usan?, ¿cuáles son los principales delitos que enfrentan?, ¿cuáles son las normas que aplican? y ¿cómo se están adaptando ante los retos del siglo XXI? son algunos de los interrogantes que se presentan en este escrito.

Los países que hacen parte de las Naciones Unidas, comparten estrategias, programas y recursos. En 2015, “los líderes de estas naciones adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (O.D.S.), para enfrentar diferentes problemas y asegurar la prosperidad para quienes la conforman, son 17 los objetivos propuestos, de los cuales en este documento se toman como referente dos: el 10, Reducción de las desigualdades y el 11, Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles”. (ONU, 2020)

En 2019, se celebró la cumbre mundial para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, dentro de sus conclusiones se anima a seguir trabajando de manera incansable, en cada nación, cada ciudad, con la visión puesta en 2030, cuando se analice el impacto de todas las tareas que se vienen realizando.

Se comparten además tres lineamientos a seguir: primero a nivel mundial se promueve fortalecer el liderazgo, buscando más recursos para trabajar, segundo a nivel local se invita a revisar las Políticas Públicas que regulan las ciudades, los municipios, y por último se invita a generar acciones por parte de las personas, jóvenes y sociedad civil, a que impulsen iniciativas para alcanzar las metas propuestas.

A partir de esta descripción general, los países y las ciudades deben revisar sus programas, sus estrategias y alinearlos en lo particular de acuerdo a su realidad y a sus recursos, para así apoyar el alcance de estos propósitos (Oliveira, Da Silva e Pereira, 2021).

Vivimos una realidad preocupante en toda la región, derivado de la inseguridad por el número de delitos que se comenten a diario, por la forma como se re inventan los delincuentes para realizar los robos y por el número de muertes que en algunos casos resultan como consecuencia de estas acciones.

Las ciudades cambian, y la mayoría utiliza estas tecnologías de la información y la comunicación TIC's, como herramientas, que permiten al gobierno y a las empresas, hacer mejor sus trabajos. Este tipo de tecnologías hacen parte de la base de infraestructura que ayudan a la construcción y a la formación de las ciudades que se denominan Inteligentes, Sostenibles (Souza y Florencio da Silva, 2020; Torres-Rivera, de San y da Silva).

Este análisis puede servir como referente para otros gobiernos que quieran revisar cómo se abordan problemas actuales comunes en la mayoría de ciudades latinoamericanas.

2. Metodología y Aportes Teóricos que Apuestan por el Desarrollo Tecnológico

Se identificó que de acuerdo a los fundamentos teóricos sobre inseguridad y tecnologías de la información y la comunicación TIC's existen considerables niveles de relación entre la ocurrencia de delitos y el uso de TIC's, en su cometido, si bien la tecnología llegó para quedarse y apoyar a las personas, se debe hacer un buen uso de la misma para evitar que se use en contra de las personas.

La investigación tiene un alcance descriptivo, que se sustenta en la revisión de la literatura, de textos académicos y publicaciones oficiales, así como en la consulta de sitios web de diferentes instituciones de gobierno.

Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2010), afirman que "los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real.

Sierra Bravo, (1994) Investigación Descriptiva: También conocida como la investigación estadística, se describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio. Este nivel de Investigación responde a las preguntas: quién, qué, dónde, cuándo y cómo Sierra Bravo (1994) Investigación Explicativa: Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

Dentro de los principales aportes de intelectuales que conocen con profundidad el Desarrollo Tecnológico, se encuentra Joseph Alois Schumpeter, quien fue un economista austro-estadounidense. Su aporte estuvo marcado por el estudio de la innovación y su impacto en los ciclos económicos. Según Schumpeter, el auge en el mundo es el resultado de eventos nuevos combinados entre la producción y la innovación, y las recesiones son la consecuencia de la disminución de funcionalidad a medida que la competencia imita y adopta estos cambios. En su obra "*La teoría del desenvolvimiento económico*", propone que las innovaciones y el desarrollo son perturbaciones necesarias para crecer. Schumpeter considera que la clave en el capitalismo se halla en el empresario que utiliza nuevas combinaciones de elementos de producción sumado al desarrollo tecnológico. (Valencia Lopez, 2019)

Henry Etzkowitz y Loet Leydesdorff, (Etzkowitz, 2017) propusieron el "*Modelo de innovación triple hélice*", donde se identifican tres pilares de la innovación: *universidad, industria y gobierno*. La interrelación de los tres acelera el desarrollo económico basado en el conocimiento, logrando funcionar juntos, separados o divididos. Las decisiones y avances de las tres instancias impactan fuertemente en los procesos de transmisión de conocimiento.

El desarrollo tecnológico, es un reto para este modelo pues muchas veces no hay relación entre industria y universidades en los países en desarrollo; las universidades suelen ir en casos separadas de los requerimientos de las industrias; o las industrias se concentran en sus procesos, en desarrollar sus requerimientos y se olvidan de las universidades (Torres-Rivera y Silva, 2019).

Este modelo representa una propuesta específica en el avance teórico del desarrollo económico vinculado con la tecnología, constituyéndose en un aporte para la generación de alianzas para la investigación y mejora de los procesos productivos, lo que significaría mayor progreso para todos.

Michael Porter y Thomas Sowell, (Porter, 1979) manifiestan la necesidad de crecer, de innovar para alcanzar desarrollo, para contribuir a mejorar las condiciones de vida. Lograr ventajas competitivas son características que hacen diferente una empresa.

Así, la empresa que busca estas ventajas puede hacerlo a partir de tres vías:

1. Costos: como estrategia es revisar cuanto te cuesta producir, re inventar el proceso de tal forma que pueda vender los productos o servicios a un precio inferior al de la competencia.
2. Diferenciación: En esta parte se busca encontrar o dar al producto o servicio de una cualidad especial, que sea reconocida por los consumidores, que están dispuestos a pagar más por poseer esta especialidad.
3. Enfoque: Es determinar cuál es el mercado donde quiero y puedo estar, desarrollando productos y servicios para responder a esas necesidades.

Es aquí donde el desarrollo tecnológico toma fuerza, se hace fundamental e importante pues las empresas y el gobierno necesitan ser más competitivos en su entorno, como lo menciona Porter, contar con ventajas competitivas.

Al aplicar las teorías comentadas se puede afirmar que estas teorías ayudan a dar un paso a ciudades prosperas, seguras y equitativas, por lo que acceder a estos modelos que se sugieren, permite impulsar nuevos y mejores productos de acuerdo con las necesidades que se presenten.

Dentro de algunos productos derivados de la innovación tecnológica están: el correo electrónico, las redes sociales, las compras en línea, teléfonos inteligentes, Circuitos Cerrados de Televisión (CCTV), Canales de atención inmediata, Drones y diversas aplicaciones útiles para los usuarios.

Sobre la innovación de acuerdo con el diccionario de la real academia se puede definir como (RAE, 2016) *una acción continua a lo largo del tiempo y abarca diferentes campos del desarrollo humano. Entre otros términos que tienen un significado similar y se pueden emplear como sinónimo están adelanto, invento, reforma, renovación, entre otros.*

Tomando en cuenta los aportes sobre desarrollo tecnológico y la forma en que suman a la construcción y sostenimiento de las ciudades, es importante ahondar otros conceptos:

Dentro de las diversas instituciones que hacen parte de Naciones Unidas, está la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), es la organización encargada de apoyar la regulación de telecomunicaciones de los países miembros, entre las distintas empresas operadoras. En la reunión de del Grupo Temático sobre Ciudades inteligentes y sostenibles, (UIT-ONU, 2015) se convino la siguiente exposición de Ciudad Inteligente: *“Es aquella que sabe utilizar y aprovecha las innovaciones tecnológicas de la información y la comunicación TIC’s, como herramientas para mejorar eficacia del funcionamiento de los servicios urbanos, la competitividad, la calidad de vida, al mismo tiempo que se cerciora de responder a las necesidades de las generaciones presente y futuras frente a los aspectos sociales, económicos, y de medio ambiente”.*

Es importante a partir de una definición consensada, reconocer cuales son algunas de las características comunes de las ciudades inteligentes sostenibles y poder identificar sus elementos. Lo anterior nos lleva a reconocer como uno de sus elementos, la infraestructura que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicaciones y las políticas públicas que se promueven en su entorno y que se están aplicando en la construcción de este tipo de ciudades.

Otros conceptos y no menos importantes que es necesario mencionar, son los siguientes complementarios:

Ciberespacio: Es el territorio virtual donde se realizan múltiples actividades, del cual hacen parte las redes digitales del mundo, actualmente la dependencia de estas redes es muy alta, al punto que influyen en el cambio de hábitos de las personas en las ciudades. (Garcia Hernandez, 2018)

Ciberseguridad: También se conoce como seguridad informática, o seguridad de la tecnología de la información, es la protección de la infraestructura requerida para las comunicaciones del espacio virtual. (Garcia Hernandez, 2018)

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC’s): (México U. , 2020) Se definen como los recursos, herramientas, programas que se utilizan para procesar, generar, administrar, compartir información a través de diversos soportes tecnológicos, como: teléfonos inteligentes, reproductores portátiles, P.C., otros. En este momento el papel de las TIC’s en la humanidad es muy importante porque ofrecen diversos servicios como: acceso a información, comercio electrónico, correo personal electrónico, banca online, descarga de música y cine, otros. Estas tecnologías llegaron para quedarse y cambiar los hábitos de vida diaria de las personas.

Seguridad Pública: Como lo explica (Garcia Ramirez, 2002) es compartir en los espacios públicos y privados, que se caracteriza porque no hay amenazas que van en contra de los bienes y derechos de las personas y porque existen condiciones propicias para la convivencia pacífica y el desarrollo individual y social de las personas.

A continuación, se presentan en la Figura 1, los componentes de las Ciudades Inteligentes y el Marco de Orientación.

Figura 1. los componentes de las Ciudades Inteligentes y el Marco de Orientación.



Fuente: (UIT-ONU, 2015) Tomado de: Grupo Temático del UIT-T Ciudades inteligentes y sostenibles, en :<https://itunews.itu.int/Es/5357-Ciudades-inteligentes-y-sostenibles-una-hoja-de-ruta.note.aspx>

En la Figura 1 sobre los componentes de las ciudades inteligentes, se muestra que son procesos dinámicos, formados por dos conjuntos primarios de actividades ubicados en el centro de la figura, y cinco etapas complementarias representadas alrededor de los elementos esenciales.

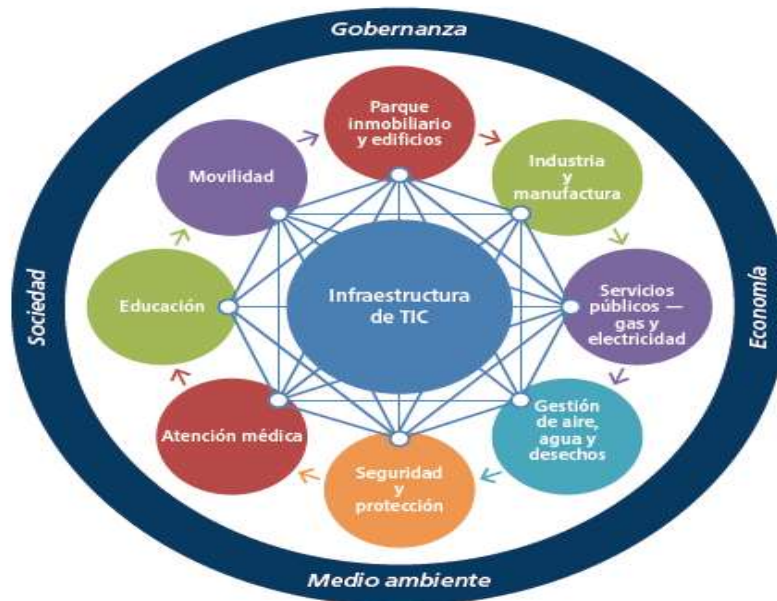
Como se puede observar en los componentes, se hallan los afines de este estudio: Sistema de Seguridad y Plataformas Integradas, desde la innovación tecnológica como uno de los pasos a seguir en búsqueda de la seguridad y desarrollo integrado de las ciudades.

Para hacer la vinculación de la innovación tecnológica con la seguridad pública, se revisa cómo están avanzando Bogotá y la Ciudad de México, en estos dos elementos.

Para evaluar este tipo de ciudades, deben tomarse en cuenta cuatro temas clave como son: la sociedad, la economía, el medio ambiente y la gobernanza. En la Figura 2, se puede observar a detalle este aspecto de los elementos.

En la reunión de (UIT-ONU, 2015) un aporte importante es el hecho por Sekhar Kondepudi profesor investigador de la Universidad Nacional de Singapur explicó que es la *“infraestructura de las TIC’s la clave del sistema para el buen funcionamiento de la ciudad inteligente y sostenible, que coordina las relaciones entre los distintos elementos y apoya al control de infraestructura física; dicho a detalle es la plataforma fundamental a través de la cual los servicios inteligentes logran funcionar de modo recomendable”*.

Figura 1. Infraestructura de TIC.



Fuente: (UIT-ONU, 2015) Tomado de: Infraestructura TIC, en: <https://itunews.itu.int/Es/5357-Ciudades-inteligentes-y-sostenibles-una-hoja-de-ruta.note.aspx>.

En la Figura 2 se puede observar la infraestructura que debe tener una TIC, su relación entre los ocho componentes físicos y los cuatro grandes temas que se abordan en un sistema mayor: gobernanza, sociedad, economía, medio ambiente.

En este contexto, la sociedad puede aprovechar los recursos de una manera más inteligente y puede proporcionar un mayor bienestar para todos los que la cohabitan, garantizar un mejor control de áreas comunes para el bienestar y seguridad de las personas.

Estas ciudades, utilizan la infraestructura de TIC de modo que sea fácil de manejar, se adapte a las necesidades, sea fiable, escalable, accesible, segura y resistente y sirva para diferentes propósitos.

3. Análisis de las TIC, los Delitos Cometidos y la Normativa en Seguridad Pública, Ciudad de Bogotá.

La inseguridad continúa siendo un problema compartido por la sociedad y Bogotá no es la excepción. Para hacer frente, se encuentra el gobierno nacional, la administración de la ciudad y la administración pública Nacional. Esta última, cuenta con 18 ministerios para el desarrollo de sus funciones, de estos hay 2 que deben velar de forma directa por la seguridad y la tecnología y son el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y el Ministerio de la Defensa Nacional (MINDEFENSA)

El MinTIC, Dentro de sus funciones destacan el facilitar e incrementar el acceso de la población a las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC's, también es el encargado de la política pública, diseña, promueve, planes, programas para fortalecer el uso de las nuevas tecnologías. (MinTIC, 2020)

El Min defensa, es el encargado de la política de seguridad y defensa nacional está, encargado de la fuerza pública, para su labor cuenta con el ejército, la armada, fuerza aérea y la policía nacional. (MINDEFENSA, <https://www.mindefensa.gov.co/irj/portal/Mindefensa>, 2020).

La seguridad pública al interior de la nación es responsabilidad de la Policía Nacional quien se apoya utilizando los desarrollos tecnológicos del MinTIC, juntos trabajan en el desarrollo permanente de tecnología para la seguridad.

El Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad (SIES): lo componen seis elementos que permiten generar respuestas al llamado de auxilio de las personas y este tipo de estrategias, se van sumando al desarrollo de ciudades inteligentes en Colombia.

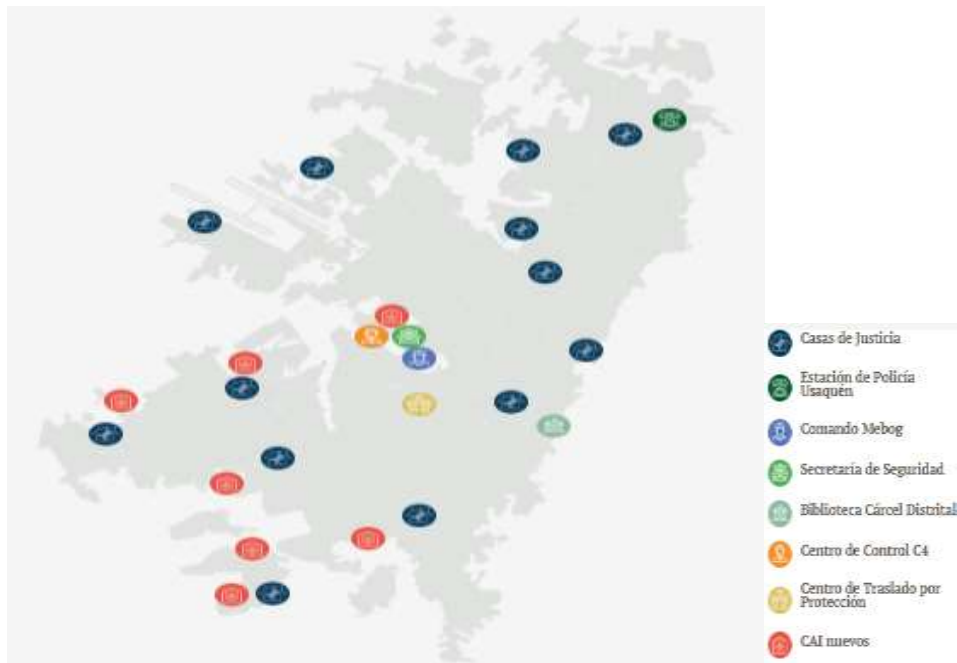
- 1- Número Único Nacional de Seguridad y Emergencias (123137). Es un número destinado al manejo de la fuerza pública del país, su objetivo es recibir y atender los llamados de la población en emergencias y desastres.
- 2- Sistemas de Circuitos Cerrados de Televisión, para video vigilancia (CCTV). Es la suma de cámaras de video ubicadas en lugares estratégicos, controladas por la Ponal. (Policía Nacional) desde un centro de monitoreo.
- 3- Desarrollo de Centros de Información, Estratégica Policial (CIEPS). Son lugares estratégicos utilizados como observatorios de convivencia ciudadana. En los Departamentos del país, ubicados en los comandos policiales. Son espacios para escuchar a las personas.
- 4- Instalación de Alarmas Comunitarias (A-C). Son sirenas instaladas, que funcionan como instrumento de alerta (pitos, reflectores, alarmas, luces), que son activados cuando se detecta peligro en los barrios. La policía reacciona de acuerdo al llamado.
- 5- S.R.C.C. Sistema de radio y comunicación para red de Cooperantes. Son sistemas de comunicación remota, en lugares de difícil acceso, como la selva o la llanura, para apoyar la transmisión de cualquier emergencia.
- 6- Otros Sistemas de Apoyo en Seguridad. Se hace referencia a los controles de acceso, bloqueo de vehículos, georreferenciación entre otros.

El MinTIC impulsa convocatorias, para apoyar iniciativas que aporten en el avance tecnológico, que requiere el país. A nivel de infraestructura el ministerio cuenta con equipos que dan soporte a la conectividad digital, entre los que se mencionan torres de telefonía, con sus antenas, red de fibra óptica, redes de pares de cobre, en la mayor parte de la nación.

En la ciudad de Bogotá, la Alcaldía Mayor cuenta con la Secretaría Distrital de Gobierno que es la instancia asesora de en materia de convivencia y seguridad ciudadana. Coordina el Centro de Estudio y Análisis en Convivencia y Seguridad Ciudadana (CEACSC)

(Alcaldía Mayor 2020) el CEACSC es una institución que ayuda a la construcción, análisis, seguimiento de Políticas Públicas, mediante estudios urbanos relacionados con conductas violentas, inseguridad, delitos, apoyado en metodologías de investigación de las ciencias sociales. La ciudad cuenta con 3.600 puntos para video llamadas que funcionan las 24 horas conectados al C4, de la ciudad.

Figura 3. Infraestructura para la Seguridad Pública en Bogotá.



Fuente: (El Tiempo, 2020) Tomado de Periódico El Tiempo Infraestructura para la Ciudad, en: <https://www.eltiempo.com/bogota/como-esta-la-seguridad-en-bogota-estadisticas-2019-384212>

La Figura 3, muestra como se ha fortalecido la Seguridad Pública en Bogotá, donde están ubicadas sus estaciones de policía, la secretaria de seguridad, el centro de control c4, los CAI, las casas de justicia y comando Mebog.

Para la Organización Mundial de la Salud, cuando en una ciudad el número de homicidios es mayor a 10 por cada 100.000 habitantes se considera como un problema, de acuerdo a los datos encontrados Colombia tiene serios problemas en sus ciudades por causa de los homicidios, en el 2018 se presentaron 12,7 casos de homicidios por cada 100.000 habitantes, muy por debajo de Medellín, Cali y Barranquilla. Bogotá, aunque reporta sus mejores registros en los últimos 37 años, terminó el 2017 con una tasa de 14,23 homicidios por cada 100.000 habitantes, todavía por encima de lo recomendable.

Derivado del confinamiento en las ciudades a causa del Covid-19, y que en Colombia las estadísticas delictivas las maneja la policía nacional, los datos obtenidos corresponden a consolidados de los Delitos de Impacto del país, y Bogotá, se presentan en el siguiente cuadro con corte a 31 de marzo de 2020.

Tabla 1. Delitos de Impacto del país, y Bogotá.

Delitos de Impacto del país, y Bogotá	Número de delitos registrados
Homicidios	262
Extorsión	201
Lesiones personales	4695
Hurto a residencias	2047
Hurto a comercio	3359
Hurto a personas	26394
Hurto de automotores	839
Hurto a motocicletas	859
Hurto a entidades financieras	12
Piratería terrestre	22

Fuente: Elaboración propia a partir de consolidados de los Delitos de Impacto del país, así mismo la Actividad Operativa realizada por la Policía Nacional. (MINDEFENSA, Estadística delictiva, 2020).

Los datos obtenidos reflejan un incremento en delitos y homicidios frente al año anterior, es difícil determinar un pronóstico a partir de la nueva normalidad que se vive en las ciudades, son varios factores que pueden hacer que aumente la inseguridad en Bogotá.

El celular es el objeto más hurtado en la capital del país, homicidios, hurto a viviendas y violencia intrafamiliar, son las problemáticas que reportan las estadísticas de la policía, donde se destaca que el hurto a personas, es un factor a trabajar, los datos publicados corresponden a consolidados de los Delitos de Impacto del país, así mismo la Actividad Operativa realizada por la Policía Nacional. (MINDEFENSA, Estadística delictiva, 2020)

Normativa

En 2009, desaparece el Ministerio de Comunicaciones y se convierte en el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC, (MinTIC, 2020) . La ley 1341 de 2009, da todo el respaldo jurídico y normativo, para el desarrollo de las TIC's a través del ministerio, impulsa la libre competencia, invita a realizar un buen uso de la infraestructura, se trabaja en la parte legal de protección de datos. Esta ley ampara al ministerio para controlar el Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad (SIES).

Por otra parte, la Constitución Política de Colombia, rige artículos esenciales sobre sus fuerzas armadas y la Policía Nacional de Colombia siendo los siguientes:

El artículo 216, Hace énfasis sobre la fuerza pública, que está conformada por el ejército, la armada, la fuerza aérea y Policía Nacional.

El artículo 217, Para la defensa de la nación, las fuerzas militares son permanentes y coordinadas a través del Ministerio de Defensa.

Colombia cuenta con dos cuerpos de inteligencia:

La Dirección Nacional de Inteligencia (DNI), es una institución que depende del ministerio de Defensa, creado en 2011, en remplazo del disuelto Departamento Administrativo de Seguridad (DAS).

Su objetivo es el de producir inteligencia estratégica y operativa, además se encarga del manejo de investigación criminal, control migratorio, ofrece protección de dignatarios, apoya la seguridad interior y exterior del país, preserva la integridad del régimen constitucional, la defensa de los intereses nacionales; apoya al gobierno de la República en la toma de decisiones, propone al Consejo Nacional de Seguridad, alternativas que permitan conservar el orden público y restablecerlo donde se presente conflicto armado.

La Policía, es una institución que acata las directrices del Ministerio de Defensa, se rige constitucionalmente por los artículos (Colombia, 2020):

El “artículo constitucional 218, describe a la Policía como un cuerpo armado permanente de naturaleza civil, cuyo trabajo fundamental es mantener las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y para garantizar que los habitantes de Colombia cohabiten en paz”.

El “artículo 219, Hace referencia a que la Policía, debe respetar y acatar las órdenes que emanen del Ministerio de Defensa y el gobierno nacional. Solo puede manifestarse sobre asuntos que se relacionen con el trabajo que desarrollan”.

4. Análisis de las TIC, los Delitos Cometidos y la Normativa en Seguridad Pública, Ciudad de México

La Ciudad de México y sus gobernantes son conscientes de la necesidad de generar nuevos programas y mejores desarrollos, por lo que se involucran en la innovación tecnológica, para buscar herramientas que ayuden a garantizar la seguridad y bienestar de las personas. Para cubrir esta necesidad y avanzar, se cuenta con un Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano (C5), ésta es una de las dependencias de la Secretaría de Seguridad Ciudadana, que apoya al Gobierno de la Ciudad de México, a través del buen uso de la tecnología ofrece servicios las 24 horas del día, los 365 días del año, se cuenta con más de 15,000 cámaras con altavoces y botones de pánico, operados y administrados desde los centros de comando y control (C2), que están distribuidos en 5 zonas de la ciudad y reportan directamente al (C5).

Actualmente se cuenta con más de 2,000 cámaras distribuidas en las 195 estaciones de las 12 líneas de metro, monitoreadas para evitar riesgos, estos sistemas están operados por personal de la policía, protección civil, bomberos, cruz roja, ambulancias y las fuerzas armadas.

El (C5) cuenta con conexión directa al Sistema Nacional de Alerta Sísmica de México, el cual notifica cualquier novedad a través de sistema de altavoces que controlan los (C2).

Otro servicio que presta el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano (C5), es la atención al único número de emergencias 911, que canaliza los reportes de delito y emergencia en la Ciudad de México, coordinando con la corporación correspondiente, (Protección Civil, Cruz Roja, Bomberos, Policía), además cuenta con una aplicación para celulares APP911, que se puede utilizar en caso de extorsión.

Con la implementación de estas innovaciones el gobierno quiere estar a la vanguardia para mitigar la inseguridad y apoyar a las personas.

Existe un botón de auxilio, que esta enlazado directamente a los (C2), ubicados en diferentes postes, que a su vez están conectados con cámaras de video para apoyar el control en la Ciudad de México, el cual debe ser presionado por quien pide ayuda y a su vez es atendido desde el despacho y el reporte se canaliza según la emergencia.

El (C5) es responsable de operar más de 15 mil cámaras de vigilancia (Sistema Tecnológico de Video vigilancia STVs), con el objetivo de prevenir y enlazar a las autoridades de seguridad y de emergencias cualquier situación de peligro.

Se cuenta con un servicio de Denuncia Anónima 089, el cual atiende a quien desee reportar algún acto ilegal que se ha cometido en su entorno (narcomenudeo, secuestro, violencia intrafamiliar, entre otros). El servicio esta adecuado las 24 horas los 365 días del año.

Delitos Cometidos

De acuerdo con el Observatorio Nacional Ciudadano, esta es una organización de la sociedad civil, que vincula otras organizaciones y juntas velan por la buena incidencia de las políticas públicas y acciones del gobierno, el observatorio de la Ciudad de México, mencionan que la tecnología hace parte de nuestra vida y es necesaria. Mucha gente no sale a la calle sin tener en su mano un celular inteligente, o tener un PC con acceso a internet y en materia de Seguridad Pública la tecnología es un componente fundamental que ofrece diferentes soluciones a problemas existentes y las empresas privadas que se dedican a trabajar en estos desarrollos están en expansión y ofrecen alternativas de solución. (Observatorio Nacional, 2020)

Las implicaciones de los avances tecnológicos son a todo nivel están evolucionado las empresas, los gobiernos y las economías de todo el mundo, desafortunadamente, también ha progresado la delincuencia. *“Los criminales están, constantemente, actualizando sus técnicas para incorporar las últimas tecnologías emergentes en su “modus operandi”, así lo asegura el experto en seguridad cibernética Marc Goodman en su libro, ‘Future Crimes’.* (Goodman, 2016)

A continuación, se presentan algunas estadísticas sobre los delitos cometidos en la Ciudad de México, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública ENVIPE (INEGI, 2021), información pública facilitada por el

INEGI, se presenta una baja en los delitos que técnicamente se atribuye a la realidad de aislamiento preventivo derivado de la pandemia causada por el Covid – 19.

Figura 4. ENVIPE Ciudad de México 2021.

Incidencia delictiva — Tipos de delito

Durante **2020**, se cometieron **27.6 millones** de delitos^{1,2} asociados a **21.2 millones** de víctimas.

Esto representa una tasa de concentración de **1.3 delitos por víctima** (en **2019** fue de **1.4**).



Nota: Debido a la emergencia sanitaria generada por el virus COVID-19, el levantamiento de esta información fue entre julio y septiembre de 2020.
 Fuente: (INEGI, 2021) Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública, tomado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2021/doc/envipe2021_presentacion_nacional.pdf.

De acuerdo con la Figura 4, se observa un incremento en los robos o asaltos en la calle y transporte público, fraudes, robo de vehículos, extorsión, datos que a pesar de la baja, técnicamente se estima se mantienen por causa de la pandemia.

Desde junio de 2019 se incrementa el porcentaje de víctimas de episodios de fraude y extorsión.

Derivado de lo que está pasando en la ciudad, la S.S.C., (Ciudad de México C5, 2020) presentó la estrategia por cuadrantes, figura 5, cuyo objetivo es “potenciar el número de policías en labores de calle por medio de recorridos a pie tierra. Se quiere reducir el tiempo de respuesta ante una emergencia al re distribuir los espacios. Esta estrategia contará 21 mil policías. El esquema propuesto para operación será 10 x 10 calles, el tiempo de reacción se estima menor a 3 minutos. Se proyectan visitas a vecinos, comunicación vía telefónica y app móvil”.

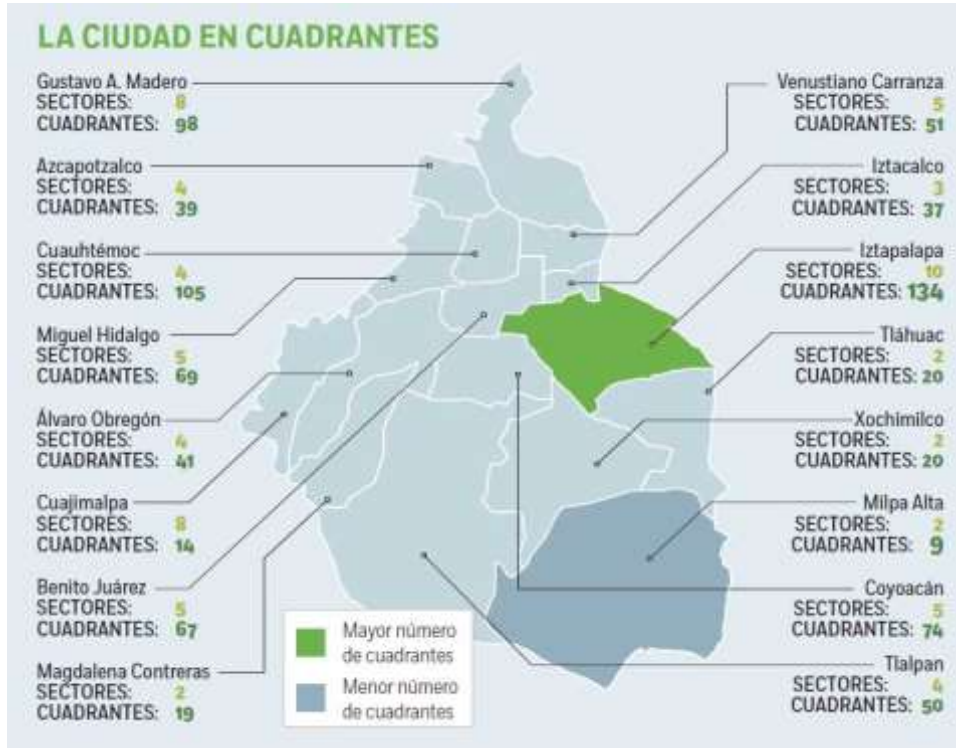
Los ejes propuestos de la estrategia (Ciudad de México C5, 2020) “Ciudad de México, Segura y en Paz” se menciona a continuación:

1. Aplicar la ley de Seguridad Ciudadana a través del Gabinete de Seguridad, Justicia y Gobierno
2. Trabajar para fortalecer el Mando Único
3. Buscar coordinación permanente con el Gobierno Federal
4. Trabajo permanente en tres gabinetes Seguridad, Justicia y Gobierno
5. Fortalecer la transparencia, lucha contra la corrupción.
6. Trabajar en labor de inteligencia.
7. Desarrollo de patrullaje por cuadrantes, evaluación permanente.
8. Velar por la seguridad en el transporte público
9. Estimular la capacitación y carrera policial
10. Revisar las condiciones contractuales y apoyar con incentivos a los Policías.

De acuerdo a la Figura 5, la estrategia de cuadrantes, hace una valoración de cuadrantes, basados en extensión del terreno, inseguridad, número de habitantes, vías, comunicación, mejorando su distribución a nivel de zona de patrullaje.

El patrullaje debe ser diario en cada cuadrante, se deben ajustar los planes de labores de acuerdo a las necesidades y el número de incidencias.

Figura 5. Distribución por Cuadrantes CDMX 2020.



Fuente: (Ciudad de México C5, 2020) Distribución por Cuadrantes, tomado de: <https://www.c5.cdmx.gob.mx/>

Es una prioridad el acercamiento de la policía con las personas que viven en los cuadrantes asignados, es un deber humanizar la relación en la comunidad.

Normativa

El Plan de Desarrollo del actual gobierno (México, P.N.D. , 2019) menciona que *“Todas las personas que habitan la Ciudad de México tienen el derecho a la convivencia pacífica, a la seguridad ciudadana, a vivir libres de amenazas generadas por la inseguridad y la violencia, destaca que el gobierno trabajara en la elaboración de políticas públicas orientadas a la prevención y la no violencia, promoviendo una cultura de paz para brindar protección y seguridad a todas las personas que estén expuestas a riesgos y amenazas.”*

Esta afirmación como intención es válida, sin embargo, dista mucho de la realidad que se está viviendo. A continuación, se presenta cómo están conformados los equipos encargados de la seguridad pública en la Ciudad de México, su estructura, procesos, estrategias, programas y su desarrollo de innovación tecnológica, para prestar este servicio.

En (1984), se creó la Secretaría General de Protección y Vialidad que se integró con el cuerpo de policía y de tránsito. En 1993 (México, L.S.P.D.F., 1993) se da a conocer la Ley de Seguridad Pública del Distrito Federal que empieza a marcar los lineamientos de acción de esta secretaría, en (1995), terminar cambiando su nombre a "Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal".

En (2003), se publica la "Ley Orgánica de la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal"

En (2018), se adopta el nombre de "Secretaría de Seguridad Ciudadana", la estructura que se maneja a partir de esta fecha está conformada por seis subsecretarías y un Oficial Mayor:

- *“Secretario de Seguridad Ciudadana de la Ciudad de México*
- *Subsecretaría de Operación Policial*
- *Subsecretaría de Control de Tránsito*
- *Subsecretaría de Participación Ciudadana y Prevención del Delito*
- *Subsecretaría de Desarrollo Institucional*
- *Subsecretaría de Información e Inteligencia Policial*
- *Oficial Mayor SSC”*

En la Ciudad de México, se han desarrollado diversas estrategias que van acorde a las necesidades que se detectan, van de la mano con los planes de desarrollo del país, para buscar dar solución a la problemática de violencia y delincuencia, se sigue trabajando para alcanzar los resultados esperados.

5. Conclusiones y Recomendaciones

A partir del análisis realizado, se concluye:

Que el uso de tecnologías de la información y la comunicación TIC's si pasan a ser elementos fundamentales, hacen la diferencia en el apoyo de las actividades de Seguridad Publica, para reducir la inseguridad y colaborar el desarrollo de Ciudades Seguras.

Que se requiere un marco normativo más fuerte sobre TIC's, para proteger a las personas en las ciudades, en Bogotá y Ciudad de México, es importante tener bien definida una Política Publica Digital, para entender cuáles son nuestros deberes, pero también nuestros derechos dentro del ciberespacio y darla a conocer a las personas.

Que se debe trabajar en fortalecer los protocolos de seguridad, en caso de un ciberataque, los procesos, las estrategias, el procedimiento que hacer, que se debe seguir y sobre todo replicar la información, para estar preparados en un eventual suceso.

En los hallazgos encontrados, es el Modelo de la Policía Nacional de Colombia, el que impulsa la estrategia Cuadrantes, que se aplica en Bogotá y se está implementando en Ciudad de México.

Que a pesar de las similitudes culturales entre las dos ciudades, las realidades son diferentes, los recursos y la forma de utilizar estas tecnologías.

Que si es posible desarrollar los postulados teóricos, de Henry Etzkowitz, Modelo de la Triple Hélice, y de Michael Porter, Modelo de la Ventaja Competitiva, se requieren hacer equipos de trabajo interdisciplinarios, para trabajar en equipo por objetivos comunes, en el caso de Bogotá, es recomendable involucrar otros ministerios y universidades para el desarrollo de proyectos específicos. En el caso de la Ciudad de México es clave gestionar acercamientos para proyectos con los Centros de Desarrollo Tecnológico de la ciudad.

Que en las dos ciudades solo se cuenta con un Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la CDMX (C5), y un (C4) en Bogotá y se va a necesitar de más recursos, más tecnología, porque la dinámica de las ciudades es seguir creciendo.

Que a pesar de tener unos lineamientos globales O.D.S. para reducir la desigualdad, y buscar ciudades incluyentes, seguras y sostenibles, estamos lejos de lograrlo, porque los tiempos de gobierno son cortos para trabajar en propuestas de largo plazo y cada gobernante trabaja por alcanzar sus compromisos en el tiempo que tiene.

Que hay que planear bien lo que se sueña en Bogotá y Ciudad de México utilizando la infraestructura de las tecnologías de información de la comunicación TIC's, para ayudar a formar y convertirlas en ciudades inteligentes y sostenibles.

Que se debe seguir trabajando para reducir las desigualdades, en las ciudades, tal y como lo plantea Naciones Unidas, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible a 2030,

Por último, es importante revisar las cifras de los delitos en las dos ciudades se conoce la cifra negra, y esto tiene que ver con los delitos que se comenten, pero las personas no denuncian, por diferentes situaciones, se estima un porcentaje relativo, pero si se impulsan propuestas como la llamada anónima esto puede ayudar a bajar esa cifra negra.

Recomendaciones

Es necesario revisar la normativa actual sobre la ciberseguridad en el mundo y a partir de su estudio ajustar la normativa en nuestras ciudades, mejorarla, hacerla más fuerte.

Está en manos de la Secretaría, de Seguridad Ciudadana y en manos del Ministerio de Defensa Nacional y el Min TIC, adquirir los equipos y programas más destacados en investigación y desarrollo (I&D) que se ajusten a sus necesidades, una recomendación es buscar y contactar las empresas privadas más influyentes en el mundo para conocer y sus proyectos y ver la posibilidad de sumarse en esos desarrollos, buscando una unión temporal para fortalecer a las instituciones que representan.

A partir del análisis realizado es importante pensar cómo será Bogotá o Ciudad de México en 2050, cada uno tendrá su propia imaginación, pero dentro de la realidad hoy se debe actuar y hacer una ciudad segura para todos, se debe preparar y estructurar propuestas sustentadas en lo que se tiene hoy y como se puede mejorar.

Las TIC's, están en posibilidad de ofrecer un sinfín de herramientas, que pueden seguir apoyando y mejorando el servicio de seguridad en las ciudades, pero se debe garantizar el acceso de todas las personas, es decir debe ser como un derecho universal.

Referencias

- Alcaldía Mayor, d. B. (2020). <http://www.sej.gov.co/>. Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia de Bogotá: <http://www.sej.gov.co/>
- Ciudad de México C5, C. d. (2020). C5. <https://www.c5.cdmx.gob.mx/>
- Colombia, C. C. (2020). *Constitución Política de Colombia*. <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- El Tiempo, E. (2020). *Infraestructura para la Ciudad en Seguridad Pública*. Edición Especial.
- Etzkowitz, H. (2017). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action*. Routledge.
- García Hernández, A. (2018). *Ciber México Voluntades y Acciones en el Espacio Cibernético*. IUS LITERATUS MÉXICO.
- García Ramírez, S. (2002). *Los Derechos Humanos y la Jurisdicción Interamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Goodman, M. (2016). *Future Crimes: Inside the Digital Underground and the Battle for Our Connected*. Ariel.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5 ed.). México D.F.: Mc Graw Hill. https://www.academia.edu/23889615/_Hern%C3%A1ndez_Sampieri_R_Fern%C3%A1ndez_Collado_C_y_Baptista_Lucio_M_P_2010_
- INEGI. (2021). *(ENVIPE)*. México.
- México. (1993). L.S.P.D.F. En *Ley de Seguridad Pública, del Distrito Federal*. Distrito Federal.
- México. (2019). *P.N.D.* . Ciudad de México.
- México. (2020). *S.E.S.N.S.P.* Obtenido de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública: <https://www.gob.mx/sesnsp#2697>
- México, L. (2010). *L.G.S.N.S.P.* Distrito Federal: Diario Oficial de la Federación. Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública.
- México, U. (2020). <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>. Obtenido de <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>

- MINDEFENSA. (2020). *Estadística delictiva*. Obtenido de Estadística delictiva: <https://www.policia.gov.co/grupo-informaci%C3%B3n-criminalidad/estadistica-delictiva>
- MINDEFENSA. (2020). <https://www.mindefensa.gov.co/irj/portal/Mindefensa>. Ministerio De Defensa Nacional: <https://www.mindefensa.gov.co/irj/portal/Mindefensa>
- MinTIC. (2020). <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/>. Ministerio De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones: <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/>
- Observatorio Nacional, C. (2020). <https://onc.org.mx/>
- Oliveira, H. F. M., Da Silva, R. F., & Pereira, V. A. (2021). Modos de aprender em tempos de pandemia: Deficiências e importância da inclusão digital para alunos da rede pública. *Research, Society and Development*, 10(7), e53410716610-e53410716610.
- ONU. (2020). <https://www.un.org/>. Obtenido de <https://www.un.org/>
- Porter, M. (1979). *How competitive forces shape strategy*. Detroit: Harvard Business School.
- RAE. (2016). *RAE*. Madrid.
- Rostow, W. (1991). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Planet.
- Sierra Bravo, R. (1994). *Técnicas de Investigación Social*. Editorial Paraninfo.
- Sousa, O. C. & Florencio da Silva, R. Contributions of Technology to Distance Learning. How the University will need to reinvent itself to face the challenges of the 21st Century. *Revista ESPACIOS*, 41 (02).
- Torres-Rivera, A. D., & Silva, R. F. D. (2019). Aprender a convivir en Educación Superior desde la Práctica Docente, para una Sociedad Democrática. *Formación universitaria*, 12(2), 51-62.
- Torres-Rivera, A. D., de San, J. A. S. R., & da Silva, R. F. (2021). Innovación Social Y Políticas Públicas Territoriales Sustentables: Comunidades De Oaxaca-Mexico. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 17(2).
- UIT-ONU, G. T. (2015). *Definición de Ciudad Inteligente y Sostenible*. Obtenido de <https://itunews.itu.int/Es/5355-Que-es-una-ciudad-inteligente-y-sostenible.note.aspx>: <https://itunews.itu.int/Es/5355-Que-es-una-ciudad-inteligente-y-sostenible.note.aspx>
- Valencia Lopez, O. (2019). Centros de desarrollo tecnológico en México: teoría, contextos, innovación e implicaciones. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 21-22.