

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CENTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE CINPE
MAESTRÍA PROFESIONAL EN GESTIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS

GESTIÓN PÚBLICA Y FINANCIERA PARA EL DESARROLLO DE CIUDADES
INTELIGENTES Y SOSTENIBLES.
ESTUDIO DE CASO DE LA MUNICIPALIDAD DE HEREDIA, COSTA RICA.

ROXANA ACUÑA RODRÍGUEZ

HEREDIA, COSTA RICA
NOVIEMBRE, 2022

Trabajo presentado para optar al grado de Magister en Gestión y Finanzas Públicas.
Cumple con los requisitos establecidos por el Sistema de Estudios de Posgrado de
la Universidad Nacional. Heredia. Costa Rica

GESTIÓN PÚBLICA Y FINANCIERA PARA EL DESARROLLO DE CIUDADES
INTELIGENTES Y SOSTENIBLES: ESTUDIO DE CASO DE LA MUNICIPALIDAD DE
HEREDIA, COSTA RICA

ROXANA ACUÑA RODRÍGUEZ

HOJA DE APROBACIÓN

Este Trabajo Final de Graduación fue aprobado por el Comité Evaluador como
requisito para optar al grado de Máster en Gestión y Finanzas Públicas
– CINPE – UNA

Ph.D. Olman Segura Bonilla
Coordinador del Posgrado

Ph.D. Mary Luz Moreno Díaz
Profesor del curso Seminario de Investigación Aplicada

Ph.D. Daniela García Sánchez
Lector No. 1

Dr. Andrey Valenciano Salazar
Lector No. 2

Roxana Acuña Rodríguez
SUSTENTANTE

Agradecimientos

Agradezco, primero que nada, a Dios por la salud, la sabiduría y la fortaleza que me dio durante este largo proceso de crecimiento y aprendizaje.

También quiero extender mi más grande agradecimiento a mi familia, por siempre estar presente, aún a kilómetros de distancia, por sus oraciones, por asegurarse que nunca me faltara nada y por enseñarme a ver la vida con esfuerzo, amor y diversión. Especialmente, quiero agradecer a mi mamá por creer en mí, por no dejar que me rindiera, por reír y llorar conmigo cuando lo necesite, por acompañarme aún en las madrugadas y siempre recordarme que todo iba a salir bien aún en los momentos más oscuros, sin su apoyo y amor no lo habría logrado.

Por último, agradezco a todo el personal docente que me acompañó durante este posgrado, pero, en especial, agradezco a Olman Segura, Marco Otoya y Daniela García por el apoyo y las oportunidades, por guiarme a seguir avanzando y mejorando, pero sobre todo por dejarme ser parte del mundo de las ciudades inteligentes y sostenibles.

Dedicatoria

Para la mujer más fuerte, amable y amorosa que conozco: mi mamá.

Tabla de contenido

RESUMEN:	X
SUMMARY	XI
CAPÍTULO I. CONTEXTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	11
1.4.1 <i>Objetivo general:</i>	11
1.4.2 <i>Objetivos específicos:</i>	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO- METODOLÓGICO	12
2.1. MARCO TEÓRICO	12
2.1.1 <i>Gestión pública:</i>	12
2.1.1.1 <i>Hacia la conceptualización de la gestión pública.</i>	12
2.1.1.2 <i>Transición hacia la nueva gestión pública</i>	15
2.1.1.3 <i>¿Qué es un modelo gestión pública?</i>	18
2.1.1.4 <i>Gestión financiera</i>	21
2.1.2 <i>Neoinstitucionalismo normativo</i>	21
2.1.2.1 <i>Institucionalidad desde los gobiernos locales</i>	23
2.1.3 <i>Ciudades inteligentes</i>	24
2.1.3.1 <i>¿Qué son las ciudades inteligentes?</i>	24
2.1.3.2 <i>Estrategias de implementación de las ciudades inteligentes</i>	26
2.1.3.4 <i>Ciudades inteligentes y sostenibles a través de alianzas público-privadas para el desarrollo</i>	28
2.1.3.5 <i>Financiamiento para el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles.</i> 29	
2.1.3.6 <i>Ejemplo de estrategias e instrumentos de gestión pública para el desarrollo de las CIS</i>	32
2.2 MARCO METODOLÓGICO	33
2.2.1 <i>Enfoque y alcance de la investigación</i>	33
2.2.2 <i>Método</i>	34
2.2.3 <i>Técnicas, instrumentos y fuentes de información</i>	35
2.2.4 <i>Alcances y limitaciones</i>	41
CAPITULO III: RESULTADOS	42

3.1 INSTITUCIONALIDAD VIGENTE PARA LA GESTIÓN DE LOS GOBIERNOS LOCALES EN COSTA RICA	42
3.1.1 <i>Regulación constitucional/legal:</i>	42
3.1.2 <i>Reglamentación interna</i>	44
3.2 MODELO DE GESTIÓN PÚBLICA Y FINANCIERA DE LA CIUDAD DE HEREDIA.....	46
3.2.1 <i>Estado de situación de la ciudad de Heredia</i>	46
3.2.1.1 La ciudad Inteligente y Sostenible de Heredia	48
3.2.2 <i>Gestión financiera de Heredia, 2016 -2021</i>	60
3.2.2.1 Sobre el estado de resultados	61
3.2.2.2 Sobre el balance de situación.....	64
3.2.2.3 Respecto a las razones financieras	67
3.2.3 <i>Gestión pública de la ciudad de Heredia</i>	70
3.2.3.1 Caracterización de la gestión pública de la ciudad de Heredia	71
3.2.3.2 Incidencia de la gestión pública de Heredia en el desarrollo de los indicadores del Índice de ciudades inteligentes y sostenibles	74
3.3 MODELO DE ALIANZA PÚBLICO-PRIVADA PARA EL DESARROLLO DE LAS CIUDADES INTELIGENTES.....	83
3.4 PLAN DE TRABAJO PARA EL GOBIERNO LOCAL DE HEREDIA.....	86
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
4.1 CONCLUSIONES.....	93
4.2 RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS	96
ANEXOS	103
5.1 ANEXO 1: TABLA DE DIMENSIONES Y VARIABLES DEL ÍNDICE CIS	103
5.2 ANEXO 2: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE LA NORMATIVA CONSTITUCIONAL Y LEGAL	105
5.3 ANEXO 3: VISUALIZACIONES GRÁFICAS DE LOS ESTADOS DE RESULTADOS DE LA MUNICIPALIDAD DE HEREDIA, 2016-2021	110
5.4 ANEXO 4: INCIDENCIA DE LOS PLANES DE DESARROLLO DE LARGO PLAZO DE LA MUNICIPALIDAD DE HEREDIA SOBRE LOS INDICADORES DEL ÍNDICE CIS:.....	124
5.5 ENTREVISTAS.....	130
5.5.1 <i>Entrevista para funcionarios del Gobierno Local de Heredia</i>	130
5.5.2 ENTREVISTA A EXPERTOS DEL ÁMBITO MUNICIPAL.....	141

Índice de tablas

Tabla 1.....	13
Tabla 2.....	15
Tabla 3.....	19
Tabla 4.....	27
Tabla 5.....	29
Tabla 6.....	31
Tabla 7.....	37
Tabla 8.....	38
Tabla 9.....	59
Tabla 10.....	67
Tabla 11.....	68
Tabla 12.....	71
Tabla 13.....	72
Tabla 14.....	73
Tabla 15.....	82
Tabla 16.....	89

Índice de gráficos

Gráfico 1	9
Gráfico 2	48
Gráfico 3	49
Gráfico 4	50
Gráfico 5	51
Gráfico 6	52
Gráfico 7	54
Gráfico 8	55
Gráfico 9	57
Gráfico 10	58
Gráfico 11	62
Gráfico 12	63
Gráfico 13	64
Gráfico 14	65
Gráfico 15	66

Índice de figuras

Figura 1	17
Figura 2	20
Figura 3	41
Figura 4	46
Figura 5	59
Figura 6	75
Figura 7	76
Figura 8	77
Figura 9	78
Figura 10	79
Figura 11	80
Figura 12	81
Figura 13	81
Figura 14	85
Figura 15	86

Resumen:

Las ciudades inteligentes han demostrado ser cada vez más factibles para el desarrollo y sostenibilidad de las ciudades, estas utilizan los cambios tecnológicos y la innovación para responder de forma eficiente a los problemas ambientales y sociales que vive el planeta. Sin embargo, actualmente se ha identificado una divergencia en el avance de las ciudades inteligentes y sostenibles de distintos centros urbanos alrededor del mundo, esto se debe principalmente a que no existe un modelo único de gestión que guíe la forma en la que las ciudades se desarrollen hacia la inteligencia y la sostenibilidad, por lo que, dependiendo de la forma en la que se desarrolle la gestión, esta puede incentivar o limitar el desarrollo inteligente de la ciudad.

De esta manera, con el fin de ejemplificar la relación ente la gestión pública y el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles, la presente investigación tiene como objetivo el estudio caso de la ciudad de Heredia, con el fin de identificar las características de su modelo de gestión pública y la incidencia de esta sobre el desarrollo de su ciudad inteligente y sostenible.

Para el desarrollo de la investigación, fue necesario primeramente estudiar la institucionalidad por la que se rige el gobierno local con el fin de entender el marco de acción que esta posee. Seguido se identificó el estado de desarrollo inteligente de su ciudad a través el Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles del Centro Internacional de Política Económica, con el cual fue posible identificar que sus principales necesidades de gestión para el desarrollo inteligente según los indicadores del índice. Asimismo, se utilizaron los planes de desarrollo de largo plazo del gobierno local, para determinar la relación entre los indicadores para el desarrollo inteligente de la ciudad y la influencia de las acciones del gobierno local sobre estos.

Finalmente, fue posible identificar que existe una influencia directa entre la gestión pública del gobierno local de Heredia y el desarrollo de sus ciudades inteligentes, ya que las áreas en las que esté no ejecutan acciones se presentan como deficiencias en los indicadores de la ciudad inteligente. Asimismo, el gobierno local de Heredia se encuentra en proceso de transición hacia un modelo de gestión pública inteligente, donde en su plan hacia el 2034 se identifican acciones en las que la tecnología se visualiza como medio de comunicación e interacciones con la ciudadanía, además de mecanismo para la toma de decisiones y evaluación del desempeño dentro de la gestión pública. Además, la planificación se identifica como el elemento clave de la gestión pública que permite tanto identificar el

objetivo de desarrollo inteligente de la ciudad, como la ejecución de acciones para lograr el objetivo desde el marco legal en el que se desarrolla la institucionalidad del gobierno local.

Summary

Smart cities have proven to be increasingly feasible for the development and sustainability of cities, they use technological changes and innovation to respond efficiently to the environmental and social problems that the planet is experiencing. However, currently a divergence has been identified in the progress of smart and sustainable cities in different urban centers around the world, this is mainly due to the fact that there is no single management model that guides the way in which cities develop. towards intelligence and sustainability, so depending on the way in which management is developed, it can encourage or limit the smart development of the city.

In this way, in order to exemplify the relationship between public management and the development of smart and sustainable cities, the objective of this research is the case study of the city of Heredia in order to identify the characteristics of its model of public management and its impact on the development of its smart and sustainable city.

For the development of the research, it was first necessary to study the institutionality by which the local government is governed in order to understand the framework of action that it possesses. Next, the smart development status of your city was identified through the Smart and Sustainable Cities Index of the International Center for Economic Policy, with which it was possible to identify your main management needs for smart development according to the index indicators. Likewise, the long-term development plans of the local government were used to determine the relationship between the indicators for the smart development of the city and the influence of local government actions on them.

Finally, it was possible to identify that there is a direct influence between the public management of the local government of Heredia and the development of its smart cities, since the areas in which it is not executing actions are presented as deficiencies in the indicators of the smart city. Likewise, the local government of Heredia is in the process of transitioning towards an intelligent public management model, where in its plan towards 2034 actions are identified where technology is viewed as a means of communication and interactions with citizens, as well as a mechanism for decision-making and performance evaluation within public management. In addition, planning is identified as the key element

of public management that allows both the identification of the objective of intelligent development of the city, as well as the execution of actions to achieve the objective from the legal framework in which the institutionality of local government is developed

Capítulo I. Contexto general de la investigación

1.1 Antecedentes

Esposti y Ciofalo (2020) mencionan que las ciudades inteligentes son aquellos centros urbanos que presentan la capacidad de utilizar las tecnologías de información y comunicación para mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos y garantizar la sostenibilidad de estos a través de los años. La utilización del concepto de ciudad inteligente es relativamente reciente, la idea central de este tuvo origen a finales del siglo XX. Según Fernández (2015), el concepto de ciudad inteligente comenzó a desarrollarse en los años noventa a partir de dos ideas generales:

1. Eran modelos urbanos basados en la tecnología, que permitirían afrontar los grandes retos que comenzaban a preocupar a las ciudades de nuestro planeta.
2. La ciudad inteligente es aquella que innova para introducir las tecnologías de la información y la comunicación dentro los sistemas y estructuras de estas (p. 21).

Se debe anotar que antes de esta época el mundo ya idealizaba la posibilidad de utilizar la tecnología como herramienta de planificación urbana. Matus y Ramírez (2016) explican las teorías expuestas por Michael Batty en 1997, acerca del uso de las computadoras en las ciudades, este autor referencia un antecedente específico de las ciudades inteligentes bajo el nombre de “ciudades computables” e indica:

Desde la década de 1950 las computadoras eran las encargadas de resguardar y procesar datos de las urbes [...] el rol primario de las computadoras estaba relacionado con planeación para entender los problemas urbanos y explicar posibles soluciones, empero, ya se empezaba a hacer claro que las computadoras estaban cambiando el propio sistema que pretendía entender, lo cual comenzó a impulsar diversas consecuencias inesperadas (p. 12).

Asimismo, el Programa de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, en su informe 2019, identifica la década de los cincuenta como el momento que propició la creación de prototipos de ciudades inteligentes, que dieron origen a la conceptualización académica que se presentó a partir de 1990. Finalmente, el despegue oficial del concepto se generó en el 2008 cuando se utilizó por primera vez el término fuera del ámbito académico cuando “el Director General de IBM lo usó al brindar un discurso al Consejo de Asuntos Exteriores

de Estados Unidos en el marco de la campaña Smarter Planet” (Universidad de Costa Rica, 2019, p. 298)

A pesar de esto, el *boom* de las ciudades inteligentes empezó a partir del 2008 cuando, según Galindo (2015), el mundo comenzó a “urbanizarse de manera acelerada y el internet ya empezaba a estar en todas partes, por lo que las ciudades inteligentes presentaban soluciones cada vez más creativas”. De esta forma, las ciudades inteligentes aparecieron como parte de las soluciones a tomar en cuenta para los problemas más comunes de las ciudades, por ejemplo:

En octubre de 2015, el Consejo para la Agenda Global Del Foro Económico Mundial sobre el Futuro de las Ciudades publicó un informe que destacaba los casos de urbes del planeta que buscaban soluciones innovadoras para una serie de problemas. Este trabajo indica que la cuarta revolución industrial¹ es única, ya que es una red global de metrópolis inteligentes (basadas en la red) clústers de países y regiones, que entienden y aprovechan las oportunidades de esta revolución - de arriba abajo y de abajo arriba - que actúa desde una perspectiva holística e integral (Schwab, 2015, p. 104).

Ahora, al hablar de ciudades inteligentes, se identificó que no solo se buscaba utilizar las tecnologías de información y comunicación para lograr procesos de innovación en las ciudades, sino que la parte ambiental era un factor clave que debía incluirse en el concepto de ciudad inteligente, ya que la sostenibilidad de las sociedades era la que permitía el verdadero desarrollo de los centros urbanos presentes y futuros. De esta manera, muchos autores empezaron hablar ya no solo de ciudades inteligentes, sino que incluyen términos como sostenible o sustentable a la par o inmenso del concepto de ciudades inteligentes, por ejemplo para Góngora (2015a):

Una ciudad inteligente es un área geográfica o territorio que se caracteriza por el uso intensivo de las tecnologías con el objetivo, de manera general, de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo sostenible de las ciudades bajo los supuestos de la colaboración y la innovación (p. 137).

¹ Mezcla vanguardista de técnicas de producción con sistemas inteligentes que se integran con las organizaciones y las personas.(CORPORATIVA IBERDROLA, 2020).

Actualmente, las ciudades inteligentes y sostenibles se encuentran distribuidas a lo largo del planeta y se han realizado una serie de procedimientos que van desde su identificación hasta la calificación grado de desarrollo de estas. El Índice IESE Cities in Motion es un claro ejemplo de esto y se trata de un instrumento creado por Center for Globalization and Strategy y el Departamento de Estrategia del IESE Business School, en el cual se realiza un diagnóstico de 174 ciudades alrededor del mundo, con el objetivo de “promover cambios a nivel local, desarrollar ideas valiosas y herramientas innovadoras que logren que las ciudades sean más sostenibles e inteligentes” (IESE Business School, 2020, p. 10). De esta manera, según este índice, las 4 ciudades más inteligentes y sostenibles para el año 2020 fueron: Londres (Reino Unido), Nueva York (Estados Unidos), París (Francia) y Tokio (Japón), ordenadas respectivamente de la mayor a menor calificación.

Para el caso de Londres, la ciudad número 1, destaca su desarrollo como urbe en temas como capital humano, proyección internacional, planificación urbana, movilidad, transporte, entre otros, siendo esto posible gracias al proyecto “Smarter London Together, que pretende ser un plan maestro digital flexible para convertir a la ciudad en la más inteligente del mundo” (IESE Business School, 2020, p. 54). De igual forma, la ciudad de Nueva York se enfatiza en temas de movilidad, economía, transporte y planificación urbana; dentro de su estrategia el “ONE NYC 2050, donde presenta el plan de trabajo para lograr las metas planteadas hasta ese año” (IESE Business School, 2020, p. 57).

De esta manera, es posible identificar qué tanto, para el caso de Londres como Nueva York, presentan una característica en común que les ha permitido el desarrollo inteligente de sus ciudades y esta es que tienen un plan y/o estrategia específica para lograr la implementación de las ciudades inteligentes y sostenibles en su territorio. Lo mismo sucede con el resto de las ciudades líderes en el tema de ciudades inteligentes y sostenibles, todas mantienen acciones debidamente delimitadas para el avance en el tema de las ciudades inteligentes, como el proyecto “Paris Smart City 2050” o la iniciativa “Sociedad 5” de Tokio.

Esta situación ha generado una incipiente, pero creciente tendencia a que los gobiernos o dirigentes de las ciudades diseñen a través de su gestión acciones, planes, estrategias y documentos de política pública que pretenden potenciar el desarrollo y consolidación de ciudades inteligentes a lo interno de sus territorios. Asimismo, la Organización de Estados Americanos (2009, p. 3) menciona que los dirigentes de las ciudades deben “aprovechar al máximo la revolución tecnológica, entender mejor cómo aprovechar todos los datos

recopilados, así como las tecnologías detrás del nuevo paradigma de ciudades inteligentes” y para eso necesitan una estrategia holística que les permita el desarrollo deseado.

Conviene enfatizar que en América Latina también se encuentran ejemplos de avance en la implementación de las ciudades inteligentes, según Matus y Ramírez (2016), “algunas de las ciudades de la región están haciendo una importante apuesta para gestionar con mayor eficiencia la infraestructura urbana y para eso han emprendido hacia una transformación digital y han apostado por una gestión más inteligente en sus ciudades” (p. 46). Para este autor, se puede destacar el desarrollo de ciudades como Río de Janeiro (Brasil), Buenos Aires (Argentina), Montevideo (Uruguay), Santiago (Chile) y San José (Costa Rica).

Para el caso de la Ciudad de Santiago (Chile), de acuerdo con Matus y Ramírez (2016), uno de sus principales logros a destacar es “la incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la gestión de Administración Pública a través del gobierno electrónico y gobierno abierto” (p. 63).

Asimismo, la situación de Montevideo en Uruguay presenta un desarrollo similar al de Santiago, “en el 2007 se crea la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC), con la misión de fortalecer la administración Pública utilizando TIC y de esta forma promover la inclusión social” (Matus y Ramírez, 2016, p. 68). De igual manera, Montevideo se destaca en su capacidad de gestión gracias a su capacidad de crear planes y/o estrategias para la innovación y utilización de TIC, además de tener un marco jurídico habilitante para el desarrollo de la ciudad de información, gobierno abierto y electrónico, aparte de poner en práctica acciones para mejorar la conectividad, movilidad y participación de los usuarios a través de la tecnología. Un ejemplo de esto fue:

su política de Montevideo Abierto que propone el uso de tecnologías para facilitar el desarrollo de servicios desde y hacia la comunidad y se basa en 4 puntos base: Datos abiertos, Servicios Abiertos, Software libre y conocimiento abierto (Matus y Ramírez, 2016, p. 73).

Es importante destacar que Matus y Ramírez (2016) destacan en su análisis que aunque las ciudades latinoamericanas han guiado sus urbes hacia una transformación digital y están adoptando las TIC para hacer una gestión más inteligente de sus territorios, sus

planes se encuentran desarticulados, por lo que la construcción de las ciudades inteligentes se ve retrasado o ralentizado. Sin embargo, de acuerdo con el Índice IESE Cities in Motion antes mencionado, en el top 5 de ciudades inteligentes de 16 países de América Latina se destaca el papel de Buenos Aires (Argentina), Montevideo (Uruguay), Panamá (Panamá), Santiago (Chile) y San José (Costa Rica), mismas ciudades destacadas por Matus y Ramírez (2016) en el tema de gestión inteligente de sus territorios.

Finalmente, en Costa Rica, como se puede observar en el índice antes mencionado, la nación se posiciona como la número 5 de Latinoamérica con la ciudad de San José; sin embargo, no solo esa ciudad ha avanzado hacia la construcción de ciudades inteligentes, algunas de las ciudades del país han iniciado su proceso hacia la inteligencia en las ciudades según lo indican el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (2016) y el Centro Internacional de Política Económica (2021) en sus índices de ciudades inteligentes, donde se destaca el papel de ciudades como Belén, Cartago, San Carlos, Heredia, etc.

En el país se han presentado iniciativas de gestión a nivel de gobierno central, como lo son los esfuerzos de conceptualización y medición del concepto de Ciudad Inteligente por parte del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), además del “establecimiento de algunas líneas de trabajo acerca de las ciudades inteligentes, plasmados en el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 (PND), el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI) 2015-2021 y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021 (PNDT)” (Universidad de Costa Rica, 2019, p. 18).

De igual forma, a nivel municipal, se han implementado acciones de digitalización como los “Gobiernos Locales Dígaes, Agenda Digital Municipal, Ciudad Tecnológica, Red de Transparencia, entre muchos otros” (Universidad de Costa Rica, 2019, p. 321). No obstante, a pesar del esfuerzo realizado a nivel de gobierno central, municipalidades e, incluso, instituciones privadas, el país demuestra una gran debilidad: la desarticulación en las acciones tomadas:

Los proyectos señalados son aportes relevantes en materia de ciudad inteligente; sin embargo, estos se caracterizan por constituir acciones aisladas que no tienen relación entre sí. Esto reduce el potencial impacto y alcance que podrían tener si

estas iniciativas tuviesen algún grado de articulación (Universidad de Costa Rica, 2019, p. 321).

La puesta en práctica o no de planes y/o estrategias para la implementación de las ciudades inteligentes recae sobre las administraciones gubernamentales de las ciudades, por ejemplo:

Se encuentran iniciativas como el Plan de Ciudades Inteligentes promovido por el gobierno australiano, el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes del gobierno español, el Programa Nación Inteligente (Smart Nation Programme) del gobierno Singapur y la Estrategia de Ciudad Inteligente de Dubai, entre otros (Universidad de Costa Rica ,2019, p. 311).

De esta manera, como se pudo identificar con los ejemplos antes mencionados; los planes y estrategias fueron establecidos por lo líderes o dirigentes de las ciudades. Es por esto que, en la actualidad, se ha generado una tendencia hacia modelos de estudio de la gestión pública de las ciudades, con la intención de identificar las mejores rutas a ejecutar para la cimentación de ciudades inteligentes. Por ejemplo, Arroyo (2020) presenta un “Modelo de gestión pública para ciudades desarrollo de ciudades-comunidades inteligentes y sostenibles”; asimismo, Criado (2016) identifica las nuevas tendencias en gestión pública relacionadas con el uso de las TIC. Esta tendencia que busca identificar las características de gestión pública de cada ciudad con el fin de generar una hoja de ruta para el desarrollo de la ciudad inteligente, es el propósito que da vida a este trabajo y se expondrá en las siguientes secciones.

1.2 Justificación

Según Copaja y Esponda (2019), en la última década, las ciudades inteligentes y sostenibles están teniendo mayor relevancia a nivel mundial por su contribución a la solución de problemáticas que la urbanización y el incremento demográfico han generado para las ciudades. Desde el 2008, la generación de literatura y publicaciones se multiplicó a gran escala, dejando en evidencia su importancia para la sociedad, según Góngora (2015), las publicaciones acerca de las Ciudades Inteligentes pasaron de menos de cincuenta en el 2008 a más de novecientas al 2014. Sin embargo, el desarrollo temático de las ciudades inteligentes se ha enfocado principalmente en la conceptualización, caracterización y cuantificación del desarrollo inteligente de las ciudades. Como concluye Segura et al. (2020), durante los últimos años, muchos estudio de parte de entidades de diferente índole han comenzado a evaluar y sistematizar las experiencias reales de ciudades inteligentes y sostenibles.

En este contexto, se encuentra un vacío académico-investigativo en términos del desarrollo de las ciudades inteligentes una vez evaluado el estado de situación de las ciudades, ya que, aunque se han desarrollado un sinnúmero de cuantificaciones acerca del grado de inteligencia de las ciudades, no existe mucha literatura que se enfoque en determinar la gestión que deben realizar las autoridades para lograr el desarrollo y el avance de las ciudades de manera constante y sostenible. Sobre la materia y tal y como lo menciona el Banco Interamericano Desarrollo (2016), “no hay una solución única para todas, ya que cada ciudad es única en sus características culturales, económicas, políticas, territoriales y ambientales” (p. 139).

Dada esta situación, recientemente se ha dado vida a una nueva metodología basada en estudios de caso (sobre todo de países latinoamericanos), donde a través del análisis del contexto, las características propias de cada ciudad y la gestión realizada por los casos exitosos de ciudades inteligentes, se extraen algunas recomendaciones o determinantes que deberían tener en cuentas las autoridades a la hora de realizar su gestión para lograr el desarrollo de las ciudades inteligentes. Un ejemplo de esta nueva metodología lo presenta Martínez (2017), donde propone recomendaciones a los gobiernos locales para enfrentar los desafíos que tienen sus ciudades a través de estrategias gestión y políticas de utilización de las TI. De esta manera, “el desarrollo de las ciudades inteligentes significa aprovechar lo mejor que existe, con miras a superar los desafíos y mejorar la vida de las

personas” (Banco Interamericano Desarrollo, 2016, p. 141); sin embargo, para lograrlo, es necesario avanzar en la implementación y desarrollo de estas, ya que cada ciudad es única bajo su contexto y características, el análisis de casos de estudio se vuelve una herramienta indispensable para lograr el avance en la inteligencia de las ciudades.

Por lo anterior, la presente propuesta no se sustenta únicamente en la literatura existente previamente referenciada, sino que, durante todo el 2021, la autora participó de un proyecto de investigación académica del Centro Internacional de Política Económica (CINPE) de la Universidad Nacional de Costa Rica, llamado Ciudades Inteligentes y Sostenibles², el cual tiene como objetivo principal: Construir un índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS) ajustado al contexto nacional y aplicarlo a un modelo piloto en diez ciudades en Costa Rica. Al tener el primer resultado preliminar del índice se demostró que estas 10 ciudades piloto (Limón, San José, Cartago, Heredia, Pérez Zeledón, Quesada, Puntarenas, Cartago y Belén) tienen un progreso en el desarrollo de las ciudades inteligentes; sin embargo, existe mucho camino por recorrer para lograr un óptimo de ciudad inteligente, ya que la mayoría de calificaciones son inferiores al 60 %, como es el caso de Heredia, donde a pesar de ser unas de las ciudades más grandes y pobladas del país se ubica en una posición intermedia del índice, por lo que se identifica una oportunidad significativa de mejora.

De esta forma, en Costa Rica, en general, no existen modelos de gestión pública que desde su concepción incorporen dirección hacia las ciudades inteligentes y sostenibles, con una estrategia clara a futuro que la fomente y asegure su desarrollo en todos los planes que se ejecuten desde sus instancias. Esta situación plantea una gran problemática, ya que hay que recordar que ciudades inteligentes, no son solo una moda pasajera, sino que representan un uso eficiente de los recursos, el incremento del desarrollo, productividad y eficiencia de las ciudades con un único y claro objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes, bajo un contexto de problemáticas que afectan la sostenibilidad y desarrollo de las futuras generaciones.

Es por esta razón que la presente investigación plantea el análisis del modelo de gestión pública de un caso de estudio, específicamente el de la ciudad de Heredia, como una oportunidad para la generación de recomendaciones de gestión que permitan la implementación de acciones dirigidas a lograr el objetivo de desarrollar las ciudades

² <https://www.proyectocis.com>

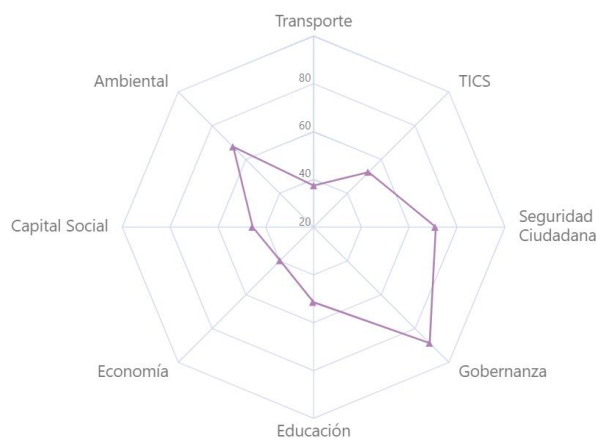
inteligentes, con el fin iniciar un proceso transformación en las ciudades, que tenga como finalidad el bienestar y desarrollo de la población del país. Además, servirá para la puesta en práctica de la información generada por el proyecto Ciudades Inteligentes y Sostenibles, propiciando información que beneficie directamente al proceso de toma de decisiones de los dirigentes de las ciudades.

1.3 Planteamiento del problema

En Costa Rica, actualmente, existen al menos 5 ciudades líderes que buscan el bienestar de la población a través del desarrollo de Ciudades Inteligentes y Sostenibles. Una de ellas es la ciudad de Heredia, que se encuentra en la posición número 4 según el Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS) creado por el CINPE. Asimismo, Heredia posee una calificación de 56,7 %, por lo que se pueden identificar que existen un espacio significativo de mejora para el desarrollo de la ciudad de Heredia como inteligente y sostenible.

Gráfico 1

Costa Rica, Heredia: Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles por dimensión.



Fuente: Obtenido de Centro Internacional de Política Económica (2021).

El índice CIS³ califica el desarrollo inteligente de las ciudades en 8 ejes o dimensiones temáticas. Como se puede observar en el gráfico 1, la ciudad de Heredia presenta una nota

³ Toda la información se encuentra disponible de manera preliminar en la página web del proyecto, aun no se realizado la publicación oficial de los resultados.

superior a 60 en al menos 3 dimensiones, ambiente, gobernanza y seguridad ciudadana, reflejando su mejor desempeño en la dimensión de gobernanza. Por el contrario, presenta 4 ejes con notas inferiores a los 55 puntos, identificando las principales áreas en las que se debe enfocar la mejora de la ciudad. Por consiguiente, se respalda la idea planteada en la sección anterior donde se califica su desempeño como intermedio, ya que se visualizan espacios de mejoría que podrían inducir a la ciudad hacia mejores posiciones en el futuro.

De igual manera, este índice subdivide las 8 dimensiones en 6 variables por cada una, obteniendo 48 variables en total. De estas, 21 variables dependen directamente de la gestión realizada por las autoridades más cercanas a las ciudades, en este caso serían los gobiernos locales. Asimismo, las 27 variables restantes dependen indirectamente de las municipalidades; es decir, pueden generar alguno tipo de influencia que cambie el rumbo de las variables. En el anexo 2 se presenta cada una de las variables del índice CIS y el tipo de relación de estas respecto a los gobiernos locales.

La situación planteada en el párrafo anterior pone en evidencia la importancia que tienen los gobiernos locales a través de su gestión pública para incidir en el desarrollo de las ciudades inteligentes del país. Es por esta razón que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué forma el modelo actual de gestión pública y financiera municipal facilitará o frenará el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles?

Como preguntas secundarias de esta investigación se plantearon las siguientes:

- ¿Cuáles son las principales normas, reglamentaciones y/o regulaciones con las que se rige la institucionalidad de los gobiernos locales al momento de realizar su gestión diaria?
- ¿Puede la institucionalidad de los gobiernos locales limitar y potenciar el desarrollo de un modelo de Ciudad Inteligente y Sostenible?
- ¿Cuál tipo de alianza público-privada para el desarrollo impulsará el desarrollo de las Ciudades Inteligentes y Sostenibles en los gobiernos locales?
- ¿Cómo proponer un plan de trabajo para la Municipalidad de Heredia que tenga en cuenta las particularidades y limitaciones de su gestión que permita el desarrollo de la ciudad inteligente de Heredia?

1.4 Objetivos de investigación

1.4.1 Objetivo general:

Analizar el modelo actual de gestión pública y financiera para el desarrollo de la ciudad inteligente y sostenible en Heredia, Costa Rica.

1.4.2 Objetivos específicos:

1. Describir la institucionalidad vigente para la gestión de los gobiernos locales en Costa Rica para el establecimiento del alcance de su gestión municipal.
2. Estudiar el modelo de gestión pública y financiera presente en la Municipalidad de Heredia para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenible.
3. Determinar el modelo de alianzas público-privada para el desarrollo de la ciudad inteligente y sostenible de Heredia.
4. Proponer un plan de trabajo para la ejecución de acciones que permitan el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles en el gobierno local de Heredia.

Capítulo II. Marco teórico- metodológico

2.1. Marco teórico

A continuación, se analizarán los referentes teóricos respecto a la gestión pública, financiera e institucionalidad en la implementación de ciudades inteligentes, que permita el entendimiento del desarrollo conceptual de la presente investigación.

2.1.1 *Gestión pública:*

2.1.1.1 **Hacia la conceptualización de la gestión pública.**

La gestión pública ha sido explicada desde diferentes aristas, uno de los más utilizados es la visión de Cabrero (1998). Según este autor este tiene su origen en la evolución de lo que conocemos como Estado, ya que se utilizó en un momento donde el concepto tradicional de administración pública perdía capacidad de entender, analizar y prescribir la acción gubernamental. De acuerdo con este autor:

El estado pasó de ser Gendarme, es decir que se preocupaba por garantizar la seguridad e impartir justicia, a ser un estado de providencia donde las responsabilidades estatales eran la impartición de los servicios públicos, a ser un Estado Omnisciente caracterizado por una intervención del Estado más amplia hacia diversos sectores de actividad, a finalmente terminar en un Estado Modesto, donde se crea un espacio para el conjunto de individuos, agencias y agentes de una sociedad, dentro del cual las dependencias gubernamentales son sólo uno de los componentes (p. 19).

De esta manera, para Cabrero (1998), la acción gubernamental bajo el enfoque de la gestión pública se caracteriza por la realización de políticas públicas y programas gubernamentales en interacción con agentes no gubernamentales, asimismo, las dependencias tienen un comportamiento semiautónomo que les permite enfrentar sus propios retos y, finalmente, tanto para los tomadores de decisiones como para sus dependencias “el análisis del contexto político, económico, tecnológico, social o cultural en los niveles regional, nacional o internacional se convierte en un elemento rector de la acción de las diversas dependencias” (p. 22).

Así, Cabrero (1998) explica que los problemas centrales que se plantean en la gestión pública se relacionan con “cómo manejar adecuadamente sus recursos para sobrevivir, cómo interrelacionarse de manera óptima con otras dependencias y con el usuario del

servicio que se provee y cómo redefinir constantemente la misión para hacer viable en el largo plazo la acción institucional” (p. 22).

Ahora, según Bozeman (1993), para la gestión pública existen al menos dos enfoques rivales: “uno de ellos provenía de la orientación de la escuela de políticas públicas (el enfoque P), mientras el otro estaba influido por las ideas de la escuela de comercio y los avances ocurridos en la administración pública (el enfoque B)” (p. 37). A continuación, en la tabla 1 se presentan las principales características y diferencias entre cada teoría:

Tabla 1

Teorías de gestión pública por Bozeman (1993)

Enfoques	Descripción	Características	Similitudes entre los enfoques
Enfoque B	La gestión es mucho más cercana a la administración pública tradicional. Toma como base los conceptos de las disciplinas comerciales con metodologías específicamente cuantitativas, sin hacer una distinción rigurosa entre las esferas públicas y privadas.	En esta perspectiva la importancia empírica es mucho más marcada y se orienta hacia los procesos, el diseño de las organizaciones, la gestión del personal, el manejo presupuestario, etc.	Ver más allá de la simple administración tradicional jerárquica y privilegiar la relevancia de la función pública, así como un interés por mejorar la prescripción para las actividades organizativas en términos de eficiencia, y resaltar los estudios de caso y sus aportes a las teorías y puesta en práctica de éstas
Enfoque P	Parte del rechazo de la administración pública tradicional, concentrándose en explorar la función del administrador o ejecutivo político en las políticas de alto nivel de las organizaciones públicas (Muñoz, 2020, p. 97)	En esta perspectiva se hace especial énfasis en los aspectos políticos de la gestión y su metodología se concentra en estudios de caso, lo cual le aporta bases prescriptivas soportadas en la práctica más que en la teoría.	

Fuente: Elaboración propia, con información de Muñoz (2020, p. 97)

Por otra parte, Henderson (2017) indica que la gestión pública planteada por Cabrero (1998) y por Bozeman (1993) tienen una deficiencia, pues, para él, ambos enfoques de gestión pública nacen bajo contextos de países con economías de bienestar, por lo que no es

comparable con países Latinoamericanos, donde no toda la población disfruta de niveles mínimos de bienestar. Además, Henderson (2017) menciona que en los países de Latinoamérica la gestión pública implica un sinnúmero de problemas adicionales a los procesos de gestión como tal, por ejemplo corrupción, recursos insuficientes, falta de comunicación entre entidades y la población y/o inexistencia de democracias.

Análogamente, las autoras Chiara y Di Virgilio (2017) analizan a la gestión pública, desde dos visiones:

Por un lado, ellas ven los procesos de gestión como aquellos orientados a articular (utilizar, coordinar, organizar y asignar) recursos (humanos, financieros, técnicos, organizacionales y políticos) que permitan producir satisfactores orientados a hacer posible la reproducción de la vida de la población (a través de los bienes de consumo individual y colectivo). Por su parte, la segunda definición (lugar privilegiado en que se constituye la demanda) alude principalmente a los problemas políticos que tienen lugar en la dinámica de la gestión, justamente en el punto en que se pone en relación el aparato estatal con la sociedad (pp. 60-61).

Así, para las autoras, la primera definición se enfoca en resolver problemas de la “eficacia” y la “eficiencia”, mientras que la segunda visión responde a problemas de legitimidad. La idea central de estas definiciones es que la gestión pública gira alrededor de la solución a problemas sociales y en la definición de una agenda pública. Desde esta perspectiva, los programas o planes de trabajo son “un recurso que los actores articulan en función de operar en torno a una agenda; a la vez que, en tanto actores, inciden en el modelado de las demandas y su incorporación (o no) en la agenda gubernamental” (p. 61).

De esta manera, los autores Bozeman(1993), Henderson(2017) y Chiara y Di Virgilio (2017) tienen en común dos características, primero el análisis de la gestión pública como la acción gubernamental que pone énfasis a la participación de diferentes actores y segundo que toma en cuenta la influencia del entorno o contexto para la toma de decisiones en su accionar.

Finalmente, para esta investigación, se tomará en cuenta la definición de Chiara y Di Virgilio (2017), ya que presenta un amplio desarrollo que permite realizar el análisis tanto desde la gestión pública como financiera que se planteó en los objetivos. Además de que en su énfasis plantea esa relación del aparato estatal con la sociedad al igual que lo hacen las ciudades inteligentes y sostenibles, puesto que, para estas, el trabajo de los diferentes actores son las que permiten resolver los problemas de la sociedad a tareas de las

tecnologías de información y comunicación y, por lo tanto, permite la creación de las ciudades inteligentes.

En la siguiente sección se analizarán las principales características generales de la gestión pública, que son las que permitirán identificar los factores claves para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles.

2.1.1.2 Transición hacia la nueva gestión pública

Al comenzar a hablar de gestión pública, se produce un cambio de enfoque en el manejo de las organizaciones. Según Galinelli et al. (2015), “las organizaciones ingresan a un cambio de paradigma de manejo de las organizaciones hacia organizaciones más dinámicas, flexibles y focalizadas a la satisfacción de las necesidades de los clientes y al trabajo en conjunto” (p. 19). El proceso de cambio de la administración tradicional a la dirección de los Estados a través de la gestión pública generó un cambio de paradigma que dio como resultado la creación de un nuevo enfoque conocido como Nueva Gestión Pública (NGP). De esta forma, podemos visualizar en la tabla 3 las principales diferencias entre el enfoque anterior de administración pública y el nuevo enfoque de gestión pública.

Tabla 2

Principales diferencias entre el modelo tradicional de administración y la NGP

Ámbito	Administración Tradicional	Nueva Gestión Pública
Recursos y procesos	<ul style="list-style-type: none"> a) Asignación de recursos basada en la justificación del gasto. b) Los procesos se apegan a los reglamentos. c) Evaluación agregada. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Asignación de recursos basada en mediciones de desempeño. b. Rediseño de procesos administrativos para la obtención de resultados. c. Evaluación con base en resultados.
Rendición de cuentas y controles	<ul style="list-style-type: none"> a) Rendición de cuentas política y jerárquica. b) Control basado en insumos. c) Involucra poco a la ciudadanía en el proceso de políticas públicas. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Rendición de cuentas con base en recursos utilizados y metas alcanzadas. b) Control basado en resultados c) Involucra más a la ciudadanía en la toma de

		decisiones y en la evaluación de las políticas.
Cultura organizacional	a) Burocrática, apegada a procedimientos y rutinas. b) Poco flexible y resistente al cambio. c) Respuesta ineficaz a la cambiante demanda ciudadana.	a) Busca mejorar el desempeño. b) Otorga autonomía presupuestal y de gestión a las agencias para permitirles flexibilidad. c) Busca la satisfacción del ciudadano.

Fuente: Obtenido de Henderson (2017, p. 23).

De esta manera, Ruiz y Cuellar (2014) identifican las principales características del enfoque de la NGP a través de 10 ideas generales:

- La eficiencia es el objetivo clave.
- Descentralización de la adopción de decisiones.
- Organizaciones pequeñas.
- Adelgazamiento de la burocracia.
- Racionalización de los procedimientos.
- Desregulación (relajar las normas con la finalidad de agilizar).
- Utilización de mecanismos de mercado.
- Adecuar los recursos a los resultados.
- Obsesión por el cliente, por su satisfacción.
- Privatizar los servicios o, al menos, su gestión (p. 22).

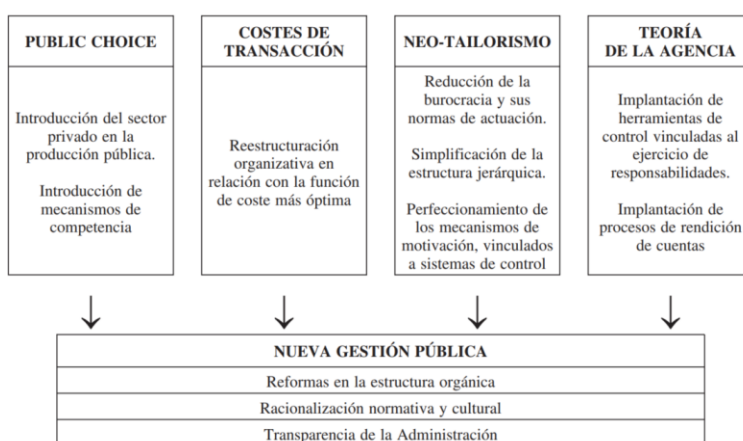
La NGP, como menciona García (2007), tiene sus fundamentos teóricos en el Nuevo Institucionalismo, ya que:

El Nuevo Institucionalismo considera que las instituciones públicas son relevantes para entender y explicar las interacciones entre los individuos, pues están dotadas de una lógica propia que condiciona las preferencias individuales. Y es que como Serna (2001) indica, se define el concepto de institución como el conjunto de valores, normas, reglas, rutinas y procesos, que se desarrollan en un determinado entorno organizativo y que inciden directamente en la actuación desarrollada por los distintos actores implicados, dirigiendo y limitando su comportamiento (p. 4).

Además, Henderson (2017) menciona que la NGP, de la mano con el neoinstitucionalismo, “comparten como como factor común la preocupación por acercar cada vez más los servicios públicos a la ciudadanía y empiezan a cobrar importancia los aspectos relacionados con la calidad en la gestión pública” (p. 27). De esta forma, la NGP, bajo el enfoque del Neo institucionalismo se identifica en 4 pilares de acción, representados en la figura 1.

Figura 1

Pilares de la NGP



Fuente: Obtenido de García (2007, p. 43).

Asimismo, García (2007, p. 44) identifica a la nueva gestión pública como un proceso que se desarrolla alrededor del bienestar del ciudadano, ya que:

La Nueva Gestión Pública persigue la creación de una administración eficiente y eficaz; es decir, una administración que satisfaga las necesidades reales de los ciudadanos al menor coste posible, favoreciendo para ello la introducción de mecanismos de competencia que permitan la elección de los usuarios y a su vez promuevan el desarrollo de servicios de mayor calidad. Todo ello rodeado de sistemas de control que otorguen una plena transparencia de los procesos, planes y resultados, para que, por un lado, perfeccionen el sistema de elección, y, por otro, favorezcan la participación ciudadana (García, 2007, p. 44).

Como se mencionó, la NGP centra su atención en la búsqueda de la eficiencia y la calidad de los servicios como respuesta a las necesidades de población. Acá, las ciudades

inteligentes y sostenibles tienen en común esos objetivos de la NGP, además, aparecen como herramienta para lograrlo, ya que través del avance de las tecnologías de información y comunicación, las ciudades inteligentes procuran resolver algunos problemas de la población y así aumentar la calidad de vida. Al respecto:

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) describe las ciudades inteligentes como una herramienta que contribuye a superar los retos de gestión de las ciudades. Lo anterior, por medio del entendimiento y análisis de los datos generados por la población en el medio urbano, los cuales permiten corregir una gran cantidad de problemas que afectan la vida diaria y perjudican la eficiencia de las ciudades, y perfeccionar una serie de aspectos relativos a la calidad de la gestión local (Arango, 2018, p. 23).

Ahora, de acuerdo con la gestión pública que realice cada ciudad, el desarrollo de las ciudades inteligentes se puede ver favorecida o ralentizada según las características de los procesos de gestión. En la siguiente sección se analizarán los principales modelos de gestión pública, esto con el fin de identificar qué tipo de modelo de gestión pública presenta nuestro caso de estudio y, de esta manera, poder caracterizar su avance en la implementación de las ciudades inteligentes.

2.1.1.3 ¿Qué es un modelo gestión pública?

La NGP como enfoque de análisis que es se representa a través de modelos o patrones de ejecución en el comportamiento estatal durante los últimos años:

Su evolución natural indica diferentes maneras de administrar, gobernar y brindar los servicios públicos, lo que ha implicado para los gobiernos un proceso de ajuste continuo y una adaptación al contexto cambiante que va emergiendo y que hoy en día tiene como marco de referencia temas como la globalización, la participación ciudadana, los actores, el territorio y la gobernanza local (Muñoz, 2020, p. 100).

De esta manera, para la presente investigación, se utiliza la definición de Waissbluth y Larraín (2020) sobre lo que es un modelo de gestión pública:

Un “modelo de gestión pública” consiste en definir: quién hace qué, con qué énfasis, con qué preponderancia del “*public choice*” vs. el “*principal-agente*”, y con qué grados de autoridad relativa entre los organismos centrales y los entes sectoriales

y locales. En suma, no solo es importante definir qué se hace, y quién lo hace, quién planifica y quién controla, sino también asegurar que este ciclo recursivo se ejecute bien (p. 547).

Así pues, es posible identificar a través de la historia al menos 4 modelos de gestión pública, descritas en la tabla 3.

Tabla 3

Modelos de gestión pública

Nombre	Autor	Descripción
Neo-weberianismo	Max Weber	Plantea una coexistencia y solapamiento de la organización burocrática con una organización de mercado y, por último, con una organización de redes.
Nueva Gobernanza Pública	Stephen Osborne	Postula un estado plural, donde múltiples actores interdependientes contribuyen a la prestación de servicios públicos y un estado pluralista, donde múltiples procesos informan el sistema de formulación de políticas.
Gobernanza de la era digital	Dunleavy, Margetts, Bastow y Tinkler	Subraya la importancia de los cambios en las relaciones dentro del gobierno y entre los gobiernos y sus ciudadanos, que se ven facilitados por las TIC contemporáneas (Arango, 2018, p. 14)
Gobernanza Pública Inteligente	Ignacio Criado	Se fundamenta en unos principios y valores centrados en la filosofía abierta derivada de la llamada web 2.0, la ética hacker colaborativa y la economía colaborativa o del bien común que en el sector público se traduciría en el movimiento internacional en torno al <i>open government</i> y los pilares de la transparencia, participación y colaboración.

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de Arango (2018, pp. 12-19).

Como menciona Arango (2018), estos modelos desestiman las dinámicas que están sucediendo al interior de la administración pública para poder generar estas interacciones con el sector privado, la sociedad civil y la ciudadanía en general, en el marco de las políticas de ciudades inteligentes y sostenibles los datos se han convertido en el motor de dichas interacciones.

Dentro del contexto de esta investigación, el modelo de gobernanza de la era digital y el de gobernanza pública Inteligentes son lo que más se adecuan para la gestión dirigida a la implementación de las ciudades inteligentes, ya que ambos identifican a las tecnologías de

información y comunicación como determinantes clave para los procesos de gestión pública, por lo que son los que se analizarán en el caso de estudio.

Ambos modelos proponen a la tecnología no solo como facilitador de la acción pública, sino como intermedio de interacción para las relaciones entre los diferentes actores sociales, las empresas, la ciudadanía y el gobierno como tal. Las principales características de cada modelo se describen a continuación en figura 2:

Figura 2

Modelos de gestión pública de las ciudades inteligentes



Fuente: Elaboración propia, con información de Arango (2018, pp. 18-19).

Los factores en común son las herramientas de colaboración y de la coproducción de productos entre los ciudadanos y el Gobierno. Así mismo, ambos pilares tienen

una importancia especial en el modelo de Nueva Gobernanza Pública, en el que se hace hincapié en el valor de la confianza, el capital relacional y las asociaciones con el sector privado y la sociedad civil (Arango, 2018, p. 27).

2.1.1.4 Gestión financiera

Como se mencionó anteriormente, la gestión pública es posible de visualizar desde distintos enfoques según la visión de cada autor e incluso es permitido encasillarla en un modelo de acuerdo con las características y objetivos de desarrollo. Del mismo modo, también es posible enfatizar un área específica de la gestión pública para su análisis, como es el caso de esta investigación que plantea acentuar el estudio de la gestión financiera, entendiendo la misma como:

La actividad que se realiza en una organización y que se encarga de planificar, organizar, dirigir, controlar, monitorear y coordinar todo el manejo de los recursos financieros con el fin de generar mayores beneficios y/o resultados. El objetivo es hacer que la organización se desenvuelva con efectividad, apoyar a la mejor toma de decisiones financieras y generar oportunidades de inversión para la organización (Pastor, 2009, p. 57).

De esta manera, tomando en cuenta la definición antes presentada y el enfoque hacia el gobierno local de esta investigación, se visualiza la gestión financiera de los gobiernos locales como la toma de decisiones de las administraciones para la asignación de recursos, que permiten a la municipalidad lograr objetivos y metas planteadas.

Ahora, en la siguiente sección, se expondrá que los gobiernos locales se rigen por una institucionalidad, que es la que va a permitir o limitar el desarrollo de la gestión mencionada.

2.1.2 Neoinstitucionalismo normativo

No es posible hablar de gestión pública, sin que el enfoque neoinstitucional se encuentre presente. Así, Vargas (2008) define al neoinstitucionalismo como:

Como un conjunto de reglas que determinan los procesos de la reforma institucional a partir de los marcos de incentivos y restricciones impuestos a los comportamientos de los diferentes agentes y actores económicos, sociales y políticos para la formulación e implantación de políticas públicas y que tienen un impacto en los resultados medidos en términos de crecimiento y desarrollo (p. 49).

Asimismo, “el neoinstitucionalismo, dilucida que las organizaciones y los actores se influyen de manera recíproca. Con este enfoque, los individuos están “atrapados” en reglas formales e informales que determinan su conducta” (Cárdenas, 2020). Además, el neoinstitucionalismo se desarrolla desde diferentes perspectivas de pensamiento, como lo son económico, el social, cultural y político; sin embargo, para esta investigación se tendrá en cuenta el neoinstitucionalismo normativo, ya que este es el que influye directamente en los procesos de gestión pública.

El neoinstitucionalismo normativo explica que “los actores no toman sus decisiones en función de un cálculo racional de sus preferencias, sino de las normas y las tradiciones de la organización” (Vargas, 2008, p. 51); es decir, el proceso de toma de decisiones para la gestión pública se puede ver limitado por una serie de normas y legislaciones a los que los tomadores de decisiones o actores se deben enfrentar en su quehacer institucional. Este autor menciona que “los actores se apegan a este principio porque lo han interiorizado mediante procesos de socialización”.

Así, March y Olsen (1989, p. 22) expliquen que las normativas también se pueden entender como rutinas, procesos, roles, estrategias, formas organizacionales, convenios y tecnologías alrededor de la actividad política que se construye. Además, mencionan que estar gobernado por reglas no significa que sea algo trivial o irrazonable, por el contrario, las normativas reflejan la experiencia acumulada de la interacción de la sociedad, por lo tanto, involucran altos niveles de inteligencia humana, discursos y deliberación sobre las demandas de la población. Así, las instituciones tienen un repertorio de procedimientos y usan esas normativas para representar la voz de la sociedad.

De igual manera, el neoinstitucionalismo identifica que el “desempeño de las instituciones va a estar determinado por el grado de interdependencia en el medio ambiente en que operan y de la interpretación de la situación en que se encuentran los actores” (Vargas, 2008, p. 49). Por ende, cualquier proceso de gestión pública será determinado por la interacción con normativas, jurisdicciones y reglamentaciones que explican las preferencias de los individuos y el papel que desempeñen los actores al momento de tomar decisiones.

Al mismo tiempo, este enfoque enfatiza la importancia del cambio para las instituciones y el desempeño de estas:

El neoinstitucionalismo presupone ser un enfoque sumamente dinámico (flexible) en el estudio de las instituciones, de cambio institucional y de las diversas dinámicas que influyen en las instituciones y en las personas respectivamente. Se parte de la premisa de que las instituciones son una creación humana, por tanto, evolucionan y son alteradas por los seres humanos. El que una institución sea estable no implica que acuse cambios. Siendo así, el cambio institucional es de gran importancia para el análisis institucional, ya que, refleja de igual manera el cambio en preferencias individuales de la población (Leone, 2003, p. 40).

2.1.2.1 Institucionalidad desde los gobiernos locales

El institucionalismo normativo “enfatisa las funciones que desempeñan organizaciones que componen el gobierno de las sociedades consideradas como instituciones que actúan dando forma a sus medios ambientes; es decir, las instituciones regulan el comportamiento social y su ambiente económico” (Vargas, 2008, p. 51), bajo esta idea, la presente investigación plantea a los gobiernos locales, como esas organizaciones que actúan dando forma a su entorno.

Los gobiernos locales se pueden definir como organizaciones a través de la cual las personas de un mismo cantón promueven y administran sus propios intereses. Esto quiere decir que establecen su propio gobierno local, y que el Gobierno Nacional delega o descentraliza en ese gobierno local las funciones o tareas que por su propia inmediatez, costos y eficiencia puedan ser mejor ejecutadas (Unión Nacional de Gobiernos Locales, 2020, p. 1).

Al respecto, las municipalidades poseen autonomía política, administrativa y financiera, es decir:

El proceso de descentralización implica la transferencia de competencias, recursos y autoridad desde el nivel de gobierno central hacia los gobiernos locales; es decir, la transferencia de “autoridad fiscal (capacidad de recaudación y distribución de los recursos); capacidad funcional (poder formular e implementar políticas); y conocimientos (obtención de capacidades técnicas y administrativas) (Morales, 2010, p. 9).

Sobre la materia es importante aclarar que la autonomía de los gobiernos locales no es sinónimo de independencia con respecto al gobierno central, sino que, en Costa Rica, “la

Constitución de la República de 1949 y la Ley N° 7794 del año 1998, denominada Código Municipal, son los instrumentos institucionales sobre los cuales se levanta el proceso de descentralización” (Morales, 2010, p. 10). Con ello, se les permite a los gobiernos locales la toma de decisiones y el desarrollo de su gestión bajo la visión integrada de una instancia superior, el gobierno central. De esta forma, se cumple lo expuesto en la sección anterior, donde el neoinstitucionalismo normativo, identifica que el proceso desarrollo de las organizaciones se ve limitado por un conjunto de reglas que delimitan el proceso de toma de decisiones.

A causa de esto, los gobiernos locales deben desarrollar un plan de trabajo para su gestión que tenga en cuenta la institucionalidad de la organización. Entendiendo el plan de trabajo como “un instrumento de planificación y gestión que permite llevar a cabo los fines de la organización, mediante una adecuada definición de los objetivos y metas que se pretenden alcanzar de manera que se utilicen con eficiencia y eficacia”(Instituto Mixto de Ayuda Social, 2009, p. 1)

De esta manera, se identifica que la gestión para el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles que plantea esta investigación debe tomar en cuenta la institucionalidad bajo la cual se rigen los gobiernos locales, ya que esta es la que va a determinar no solo las pautas para la toma de decisiones, sino que representará características del entorno que rodea a las ciudades.

2.1.3 Ciudades inteligentes

2.1.3.1 ¿Qué son las ciudades inteligentes?

Es importante conocer lo que es una ciudad inteligente y sus principales características. Según Segura et al. (2020), existen al menos 120 definiciones de lo que puede ser una ciudad inteligente; sin embargo, al igual que el proyecto de ciudades inteligentes y sostenibles del CINPE, en esta investigación se utilizará la definición propuesta por la Internacional Telecommunications Union (2014), ya que no solo hace la asociación de la tecnología para el desarrollo de las ciudades, sino que propone la sostenibilidad de las mismas, de esta forma el autor define a las ciudades inteligentes como:

Una ciudad innovadora que utiliza las TIC y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de la operación y los servicios urbanos, y la competitividad, garantizando al mismo tiempo la satisfacción de las necesidades de las

generaciones presentes y futuras con respecto a los aspectos económicos, sociales y ambientales.

Asimismo, existe un debate entre los distintos autores acerca de cuáles podrían ser las principales dimensiones o áreas temáticas en las que incursionan las ciudades inteligentes; sin embargo, para este estudio se toman en cuenta las planteadas por Segura y Hernández (2021, p. 16), las cuales son:

- Seguridad ciudadana.
- Economía.
- Ambiente.
- Gobernanza.
- Capital social.
- Tecnologías de información comunicación.
- Educación.
- Transporte.

También es importante identificar los principales actores de las ciudades inteligentes, para Moreno (2016), existen varios grupos de involucrados:

- 1) La administración local, la cual se divide en los políticos y los gestores de la ciudad, 2) Ciudadanos y empresas locales, 3) Proveedores de soluciones tecnológicas y financieras, 4) Inversores, los cuales se componen en banca privada, capital de riesgo, fondos de inversión, banca internacional, y 5) Proveedores de servicios municipales públicos o privados (aguas, residuos, energía, transporte, etc.).

Además, es importante aclarar que no existe un reglamento de ciudad inteligente a nivel mundial que defina como debe ser la ciudad y su gestión; sin embargo, como menciona Puron-Cid y Gil-García, (2022, p. 4), algunos organismos a nivel internacional se han unido para crear estándares que permitan caracterizar un conjunto de propiedades de los que podría ser una ciudad inteligente y los estándares más conocidos son:

- ISO/TS 37151 define los principios y requisitos para las métricas de desempeño para una infraestructura de comunidad inteligente (mayo de 2015).

- ISO 37101:2016 establece los requisitos para un sistema de gestión para el desarrollo sostenible de las comunidades (julio de 2016).
- ISO/TR 37152:2016 describe el concepto básico de un marco común para el desarrollo y operación de infraestructuras comunitarias inteligentes (agosto de 2016).
- ISO/IEC 30182 describe y brinda orientación para un modelo de concepto de ciudad inteligente como base para la interoperabilidad, junto con sus sistemas componentes (mayo de 2017).
- ISO 37120:2018 define y establece metodologías para un conjunto de indicadores de servicios de la ciudad y calidad de vida para medir ciudades y comunidades sostenibles (julio de 2018).
- ISO 37122 especifica y establece las definiciones y metodologías para un conjunto de indicadores para ciudades inteligentes (mayo de 2019).
- ISO 37123 complementa a ISO 37122 para ciudades resilientes (diciembre de 2019).
- ISO/IEC 21972 es el estándar que establece los principios y lineamientos generales para una ontología de nivel superior para ciudades inteligentes (enero de 2020).

Así, pues, para este estudio, se desea identificar qué es una ciudad inteligente y sostenible y sus características, significa poder enfocar la gestión para el desarrollo de ciudades inteligentes en elementos clave que permitirán acceder a resultados.

2.1.3.2 Estrategias de implementación de las ciudades inteligentes

El proceso de pasar de la teoría a la práctica en las ciudades inteligentes es arduo y de gran dificultad para la mayoría de las ciudades del mundo; sin embargo, autores como Rózga (2017) plantean algunas ideas generales de cómo se han realizado las implementaciones de ciudades inteligentes. Este autor clasifica sus estrategias de implementación en 3 grandes grupos, las referentes al grado de madurez de la ciudad, las sociopolíticas y las globales; lo cual se aprecia en la tabla 4.

Tabla 4

Estrategias de implementación para las ciudades inteligentes según Rózga (2017)

Clasificación	Estrategias	Explicación
Referentes al grado de madurez de la ciudad o área	Ciudades de nueva creación	En esta ciudad, se crea la infraestructura al tiempo que se desarrolla la ciudad por lo que permite optimizar recursos, reducir costos y mejorar el diseño global de la ciudad y los servicios. La idea general es ligar las TIC a la infraestructura de manera que se puedan utilizar no solo en el presente sino en el futuro.
	Ciudades que afrontan cambios y modernización	En este caso, debe evaluarse la infraestructura existente con el fin de terminar el punto de partida y la ruta a seguir además deben analizarse los sistemas de gestión de los servicios municipales ya implantados ya que puede ser más óptimo estudiar su integración al objetivo de la <i>Smart City</i> que su sustitución por un sistema de gestión nuevo.
	Áreas que no son propiamente ciudades	Su implementación se puede entender como el caso de nuevas ciudades, puesto que la infraestructura puede crearse desde cero,
Sociopolítica	Desde arriba hacia abajo	La transformación de una ciudad tradicional en una <i>Smart City</i> no es simple y exige el compromiso de los líderes ejecutivos y de las diferentes unidades y departamentos de la gestión pública, así como la elección de un líder que sea responsable del seguimiento de todo el proyecto. Es fundamental entender ese plan a partir de una visión integrada, multisectorial y colaborativa.
	Desde abajo hacia arriba	Consistiría en fomentar las iniciativas ciudadanas y locales hacia la introducción de las resoluciones parciales que llevarán a la ciudad inteligente.
Parciales y Globales	-	En estas estrategias no se distingue entre global y parcial, simplemente se alimenta la idea de que debe existir igual de oportunidades y de puestas en marcha de planes que beneficien a todos los sectores.

Fuente: Elaboración propia, con información de Rózga (2017, pp.33-36).

En esta investigación, se generan propuestas de desarrollo desde una clasificación socio política, tanto de “arriba hacia abajo” como desde “abajo hacia arriba”, ya que como se mencionó en las secciones anteriores se destaca la importancia de la gestión pública de las municipalidades como determinantes clave para el desarrollo de las ciudades inteligentes.

2.1.3.4 Ciudades inteligentes y sostenibles a través de alianzas público-privadas para el desarrollo

Como se mencionó anteriormente, para las ciudades inteligentes la participación y el trabajo en conjunto entre los distintos actores que interactúan en los centros urbanos es indispensable para alcanzar los objetivos de las ciudades. De esta manera, es común que los gestores públicos busquen coaliciones que beneficien a las ciudades, una forma muy conocida de alianza es la pública- privada que trata de:

Conjugar las fortalezas de cada sector para lograr objetivos de desarrollo o superar desafíos que un solo sector no puede lograr por sí mismo. Existen numerosas experiencias en la región, y en otras partes del mundo, que demuestran que el trabajo articulado del sector público y privado no solo es factible, sino que genera grandes beneficios para ambos sectores. (ALIARSE, 2013, p. 3).

Asimismo, estos sectores se pueden unir para lograr un objetivo común de bienestar colectivo, es decir de desarrollo, esto es lo que se conoce como alianzas público-privadas para el desarrollo y para la Fundación para la Sostenibilidad y la Equidad (ALIARSE), estas se definen como:

Aquellas que implican un esfuerzo de colaboración entre dos o más organizaciones del sector público y privado (incluyendo la sociedad civil organizada - SCO), donde se da un compromiso estratégico y voluntario, con objetivos comunes para promover el desarrollo (aunque puedan tener intereses diferentes), compartiendo riesgos, beneficios y responsabilidades, por medio de la distribución equitativa del poder (Cardona y Sariago, 2010, p. 2).

Existen al menos 4 tipos de alianzas público-privadas para el desarrollo: filantrópico, ejecución paralela, integrativo y de desarrollo participativo, los cuáles se describen a continuación en la tabla 5.

Tabla 5

Tipos de alianza público-privadas para el desarrollo

Tipo de alianzas	Descripción
Filantrópico	Organizaciones que desarrollan proyectos solidarios, en la mayoría de los casos, por medio de aportes económicos, a un sector necesitado, sin esperar una retribución a cambio.
Ejecución Paralela	Los sectores involucrados mantienen organizaciones independientes que llevan a cabo acciones complementarias y de forma coordinada. Las organizaciones participantes comienzan a desplegar sus capacidades básicas, no se trata de una simple transferencia de fondos.
Etapa integrativa	Las organizaciones comienzan a interactuar con mayor frecuencia y desarrollan una mayor cantidad y variedad de actividades en común. Se multiplican los tipos y cantidades de recursos institucionales utilizados. El nivel de integración organizacional corresponde más a un emprendimiento conjunto que a una simple transacción.
Desarrollo participativo	En algunos casos los socios llegan a crear nuevas entidades de gestión conjunta para desarrollar sus actividades de colaboración.

Fuente: Elaboración propia, con información de Cardona y Sariego (2010, p. 8).

De esta manera, en la presente investigación se plantean las alianzas público-privadas para el Desarrollo como medios para alcanzar los objetivos de bienestar y desarrollo que se proyectan con las ciudades inteligentes y sostenibles.

2.1.3.5 Financiamiento para el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles

El crecimiento acelerado de las ciudades inteligentes ha llevado a los líderes gubernamentales, las empresas y los ciudadanos a cuestionarse de que forma es posible financiar el cambio de infraestructura que necesitan las ciudades para encaminarse hacia el desarrollo de la modernización inteligente.

Por lo general, las inversiones necesarias superan la capacidad municipal, esto obliga a los gobiernos de las ciudades a considerar cuidadosamente el costo-beneficio de perseguir un proyecto particular o un conjunto de proyectos, así como nuevos modelos de financiamiento de programas de infraestructura (Hamilton y Zhu, 2018, p. 3).

De esta manera, Hamilton y Zhu (2018) exponen que existen al menos dos tipos de financiamiento posible a los que se pueden acceder para este tipo de inversiones, “préstamo” y “ayuda financiera”, su diferencia principal consiste en la forma en que el dinero debe ser retribuido. Sobre estas definiciones:

El préstamo, es una cantidad de capital o la suma de dinero proporcionada a una organización con la expectativa de reembolsar, y las organizaciones están obligadas a reembolsar la cantidad de capital junto con un cierto porcentaje de interés. Mientras que la ayuda financiera se refiere a los medios por los cuales la ciudad paga los costos del proyecto a través de mecanismos como los impuestos, es una cantidad de dinero proporcionada por la organización o el gobierno sobre la base de un acuerdo, suele ser gratuito, pero puede haber ciertos requisitos contractuales en ese acuerdo, pero no hay requisitos para devolver el capital (p. 7).

Del mismo modo, para la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (2021), las principales fuentes de financiamiento para las ciudades Inteligentes y sostenibles a través de la préstamos y ayuda financiera son las siguientes:

Tabla 6

Fuentes de financiamiento según la UNECE

Ayuda financiera	Préstamos
Impuestos de propiedad	Bancos comerciales
Impuestos comerciales	Bancos de desarrollo
Impuestos de renta municipal	Bonos municipales
Peajes y cargos al usuario	Bonos verdes
Pago por desempeño	Incremento de impuestos
Venta y arrendamiento de activos	Arrendamiento financiero
Ayudas gubernamentales	Garantías de crédito

Fuente: Elaboración propia, con información de Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (2021, p. 9).

En Costa Rica, ambos tipos de financiamiento se encuentran presentes en la gestión de los gobiernos locales, siendo los más comunes los del tipo “ayuda financiera” a través de los impuestos municipales y las transferencias por parte del gobierno central. No obstante, también pueden acceder a los del tipo “préstamo”:

Los gobiernos municipales tienen acceso a mecanismos de financiamiento externo como el endeudamiento interno y externo y emisión de bonos municipales bajo los parámetros establecidos por ley, fondos de Cooperación Internacional y financiamiento proveniente del sector privado (APP) (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

Además, para la Comisión Económica de las Naciones Unidas, el financiamiento de las ciudades inteligentes debe provenir tanto de inversión pública como privada con el objetivo lograr proyectos que priorizan el bienestar de las personas, para ellos:

La idea no es poner financiamiento combinado en proyectos que el sector privado habría financiado por sí mismo, sino combinar capital público con capital privado que lleve a los inversionistas privados a invertir en áreas donde de otro modo no lo haría y por lo tanto realmente provoque un beneficio adicional a la población (p. 8).

La presente investigación plantea la administración de recursos como uno de los objetivos de la gestión financiera para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles. De esta manera, se propone a las alianzas público-privadas para el desarrollo y la financiación a través de impuestos, como medios de financiamiento para el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles.

2.1.3.6 Ejemplo de estrategias e instrumentos de gestión pública para el desarrollo de las CIS

Ahora bien, como se mencionó en la justificación, el proceso de gestión pública varía considerablemente según la visión y el proceso de desarrollo de cada ciudad; no obstante, como ejemplo, se analizarán las estrategias e instrumentos de gestión pública y financiera de la ciudad de Londres, la cual se posiciona como la ciudad más inteligente del mundo según el índice IESE Motion.

En su plan *Smart London Together*, el gobierno local se plantea misiones conjuntas para el desarrollo de la ciudad inteligente desde tres direcciones “cambios en el gobierno local, acciones para la generación de capacidades y desarrollo de TIC” (Arroyo, 2020, p. 91). De esta manera, uno de los principales instrumentos que posee el gobierno local para la gestión pública es la estandarización, por ejemplo, en el tema de los servicios este creó un “estándar de 15 puntos que deben seguir obligatoriamente las organizaciones locales para liberar servicios digitales de calidad, centrados en el usuario y de valor” (Arroyo, 2020, p. 92).

Asimismo, para el tema de bases de datos, este ha creado un sitio Web que cuenta con más de 700 bases de datos de diferentes sectores y organizaciones de la ciudad, con el fin unificar los datos para la toma de decisiones y la generar transparencia hacia la población. Unido a esto ha creado una institución para la protección y el manejo de datos, el cual “es responsable de recomendar aspectos relacionados con la forma de recolectar, manipular y usar los datos personales; velar por el cumplimiento de la regulación y, por tanto, realizar evaluaciones y monitoreo de impacto de uso de los datos” (Arroyo, 2020, p. 94).

En el tema educativo, este primero creó un fondo de inversión el cual financió más de 100 proyectos para la mejora de la calidad de la educación. Además, según Arroyo (2020, p. 98), estos crearon el proyecto *Subject Knowledge Hubs*, el cual consiste en un sistema de investigación entre profesores e industria con el fin de estudiar los procesos educativos para mantener la calidad de los servicios educativos prestados. Asimismo, diseñaron un

programa de capacitación a los directores de las escuelas y colegios para generar líderes adecuados para el desarrollo de procesos educativos.

Por otro lado, Arroyo (2020, p. 109) menciona que, en el ámbito cultural y social, su estrategia consta de 5 procesos aproximadamente:

- Políticas de financiamiento y fortalecimiento para las comunidades que inviertan en la cultura local.
- Reestructuración y creación de infraestructura en los lugares donde la cultura es producida y consumida.
- Inversiones para la creación de una fuerza diversa de trabajo creativo para el futuro.
- Cabildear por la migración flexible y fomentar el talento internacional y la inversión.
- Participación ciudadana en la toma de decisiones a través de incentivos, educación y grupos sociales.

Un aspecto sumamente interesante de la gestión pública de Londres es que antes de la aplicación de cualquier de sus estrategias, este publica sus estrategias preliminares y/o borradores en plataformas digitales, donde a través de inteligencia artificial se obtiene retroalimentación de la población, generando mejoras en todos los proyectos y/o estrategias. De esta forma, es posible determinar que la estrategia clave para la gestión pública de la ciudad inteligente de Londres consiste en la creación de acciones desde la visión y participación ciudadana.

2.2 Marco metodológico

2.2.1 Enfoque y alcance de la investigación

Esta investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, Hernández et al. (2014) explican que este enfoque conlleva desarrollar:

Un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p. 534).

En ese sentido, se utilizó el enfoque cuantitativo para analizar la gestión financiera del gobierno local, observable y medible a través de sus presupuestos y balances municipales. Entendiendo el enfoque cuantitativo como “aquel que se concentra en las mediciones

numéricas y utiliza la observación del proceso en forma de recolección de datos y los analiza para llegar a responder sus preguntas de investigación” (Otero, 2018, p. 3).

Asimismo, el enfoque cualitativo es esencial para “captar la realidad social; es decir, a partir de la percepción que tiene el sujeto que siendo estudiado” (Álvarez, 2017, p. 13). De esta forma, se consideró pertinente para la investigación, contar con la experiencia y el aporte de actores indispensables para la gestión pública, en este caso, funcionarios municipales que aportaron la experiencia antes mencionada, a través de la identificación de las peculiaridades y factores de la gestión pública desde su perspectiva.

De igual manera, es importante identificar que esta investigación tiene un alcance descriptivo-analítico. Es descriptiva aquella investigación que “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Hernández et al., 2014, p. 92). En efecto, existe información de las ciudades inteligentes y sostenibles; sin embargo, no existen estudios que aborden el papel de la gestión pública en el desarrollo de las ciudades inteligentes, por lo que esta investigación pretende analizar las características de este fenómeno. Análogamente, la investigación tiene un alcance analítico ya no solo pretende dar una imagen de la gestión pública de los gobiernos locales para el desarrollo de las ciudades inteligentes, sino que se analiza la gestión pública con el fin de generar un juicio de valor que determine recomendaciones para la gestión.

2.2.2 Método

Dadas las características de esta investigación, el método principal que se utilizó fue el estudio de caso, este se define como “un examen intensivo a una entidad de una categoría o especie. Esta técnica permite la recopilación e interpretación detallada de toda la información posible sobre un individuo, una sola institución, una empresa, o un movimiento social particular” (Reyes, 1999, p. 83). En este trabajo, se plantea el estudio de caso aplicado a la Municipalidad de Heredia aplicando los siguientes criterios de inclusión:

1. Se ubica en un territorio ampliamente poblado y urbanizado ubicado dentro de la Gran Área Metropolitana.
2. Posee una importante oportunidad de mejorar en el tema de las ciudades inteligentes, como se demostró en el índice CIS, donde su desempeño se puede clasificar como intermedio.
3. Se había establecido contacto con el representante de la alcaldía municipal y el departamento de Tecnologías de Información y Comunicación, logrando anuencia de parte de los dirigentes para la elaboración de esta investigación en referencia a

la organización a la representan. Este consentimiento permitirá obtener acceso a información, documentos y entrevistas que servirán de insumo para la investigación. Asimismo, se utilizó el método de estudio de caso para describir la institucionalidad vigente en la gestión de los gobiernos locales en el país, ya que se requiere un análisis específico que permita la extracción de la información pertinente al alcance de la gestión municipal. Además, para la identificación de alianzas público-privadas para el desarrollo que pueden ser utilizadas como instrumentos para lograr el desarrollo de las ciudades inteligentes en los gobiernos locales.

Análogamente, se utilizó la técnica de entrevista para la extracción de información clave que permitió elaborar un plan de trabajo para la gestión y ejecución de acciones para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles. Las entrevistas son las que utiliza la comunicación entre investigador y participantes, con el propósito de obtener información” (Hamui y Varela, 2013). Esta metodología permitió indagar en la perspectiva de los diferentes participantes de la toma de decisiones para la gestión pública.

Finalmente, para el estudio cuantitativo, se utilizó el método de análisis financiero, este consiste en “la aplicación de un conjunto de técnicas e instrumentos analíticos a los estados financieros para deducir una serie de medidas y relaciones que son significativas y útiles para la toma de decisiones” (Rubio, 2007). Este se utilizó para identificar la capacidad que tiene el gobierno local de Heredia para invertir en el desarrollo de ciudades inteligentes y a la vez identificar, si fuera el caso, la necesidad de financiarse.

2.2.3 Técnicas, instrumentos y fuentes de información

En esta investigación se planteó utilizar diferentes técnicas e instrumentos que permitieron obtener y ampliar la información de manera adecuada para el desarrollo de esta. En el objetivo 1 y 3 se utilizó la técnica de análisis de contenido, este consiste en un “conjunto de operaciones intelectuales, que buscan describir y representar los documentos de forma unificada sistemática. Comprende el procesamiento analítico-sintético que incluye la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y confección de reseñas” (Dulzaides y Molina, 2004).

De esta manera, para estos objetivos, se utilizó el instrumento de matriz de sistematización, cuya fuente de información fueron los documentos normativos, reglamentarios, legales y constitucionales, como lo son las políticas que se aplican al cantón (gestión, presupuestos, TIC, entre otros), reglamentos municipales (impuestos, procedimientos, gastos, etc.), así como el código municipal y la constitución política.

Además, para el objetivo 2 y 4, se empleó la técnica de entrevista, esta tiene como “objetivo obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias y opiniones de personas” (Folgueiras Bertomeu, 2016, p. 2). Según Hernández et al. (2014), pueden existir al menos tres tipos de entrevista: estructuradas (guía de preguntas), semiestructuradas (guía de preguntas más libertad para hacer cambio en el proceso) y abiertas (completa flexibilidad por parte del entrevistador).

Por ende, se utilizó de instrumento para las entrevistas los cuestionarios, estos son un “conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas” (Muñoz, 2003, p. 2). Se emplearon 2 tipos de cuestionarios para desarrollar los objetivos 2 y 4, el primero constó de preguntas dirigidas hacia los funcionarios del gobierno local de Heredia, con el objetivo de identificar la gestión pública de la municipalidad a la hora de responder a los indicadores del índice CIS. El segundo tipo de cuestionario se realizó a personas fuera del gobierno local de Heredia, pero con experiencia en el ámbito municipal, con el fin de poder traer la experiencia de otras gestiones hacia nuestro caso de aplicación. Las entrevistas se aplicaron dentro de la Municipalidad de Heredia a funcionarios de las áreas de control interno, comunicación, planificación, gestión ambiental, gestión de residuos y tecnologías.

Asimismo, para el objetivo 2 también se utilizaron las técnicas de análisis vertical y horizontal y las razones financieras de liquidez y endeudamiento de los estados financieros del gobierno local del periodo 2016-2022. Para García y García (2012), el análisis vertical es el que “relaciona cada una de las partidas de un estado financiero con un total determinado dentro del mismo y lo expresa en términos porcentuales”, mientras que el horizontal “es un procedimiento que consiste en comparar estados financieros homogéneos en dos o más periodos consecutivos, para determinar los aumentos y disminuciones o variaciones de las cuentas, de un periodo a otro” (p. 24). También García y García (2012) mencionan que las razones financieras se pueden definir como “el resultado de dividir una partida de estado financiero entre otra. Estas razones ayudan a los analistas a interpretar los estados financieros concentrándose en relaciones específicas”. Finalmente, se utilizó como instrumento una matriz presupuestaria, donde las principales fuentes de información son los informes de balance operativo de la municipalidad. Cada una de las técnicas e instrumentos se visualizan de manera sistematizada en la tabla 7.

Tabla 7*Método, técnica e instrumento según objetivo*

Objetivo	Método	Técnica	Instrumento
Describir la institucionalidad vigente para la gestión de los gobiernos locales en Costa Rica para el establecimiento del alcance de su gestión municipal.	Estudio de caso	Análisis de contenido	Matriz de sistematización
Estudiar el modelo de gestión pública y financiera presente en la Municipalidad de Heredia para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenible.	Estudio de caso	Entrevistas semiestructuradas	Cuestionario de entrevista
	Análisis financiero	Análisis Vertical y Horizontal Razones Financieras	Matriz de ejecución presupuestaria
Determinar el modelo de financiamiento de alianzas público-privadas para el Desarrollo adaptable a la implementación de la ciudad inteligente y sostenible de Heredia.	Estudio de caso	Análisis de contenido	Matriz de sistematización
Proponer un plan de trabajo para la ejecución de acciones que permitan el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles en el gobierno local de Heredia.	Estudio de caso	Entrevistas semiestructuradas	Cuestionario de entrevista

Fuente: Elaboración propia.

La operacionalización del marco metodológica de la presente investigación se encuentra a continuación en la tabla 8.

Tabla 8*Operacionalización del marco metodológico*

Objetivo	Concepto	Dimensión	Variable	Naturaleza	Método	Técnica	Fuente de datos
Describir la institucionalidad vigente para la gestión de los gobiernos locales en Costa Rica para el establecimiento del alcance de su gestión municipal.	Institucionalidad	Normativa: Leyes, restricciones, reglamentación	Número de Leyes, normativas, restricciones y reglamentaciones	Cualitativo	Análisis narrativo	Análisis de contenido	Secundaria
Estudiar el modelo de gestión pública y financiera presente en la Municipalidad	Modelo de gestión Pública	Gobernanza de la era digital y el de gobernanza pública inteligente.	Recursos, procesos, rendición de cuentas y controles	Cualitativo	Estudio de caso	Entrevistas semiestructuradas	Primaria

de Heredia para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenible.	Gestión Financiera	-	Porcentaje de ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimonio	Cuantitativo	Análisis Financiero	Análisis Vertical y Horizontal	Secundaria
Determinar el modelo de alianzas público-privadas para el desarrollo de la ciudad inteligente y sostenible de Heredia	Alianzas público-privadas para el desarrollo	Clasificación de las alianzas público-privadas para el desarrollo	Actores, impacto, estrategias y objetivos	Cualitativo	Análisis de contenido	Revisión de literatura	Secundaria
Proponer un plan de trabajo para la ejecución de acciones que permitan el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles en el gobierno	Plan de trabajo		Estado de situación, retos de gestión, participantes, aportes y medidas	Cualitativo	Estudio de caso	Entrevistas semi estructuradas	Primaria

local de Heredia							
------------------	--	--	--	--	--	--	--

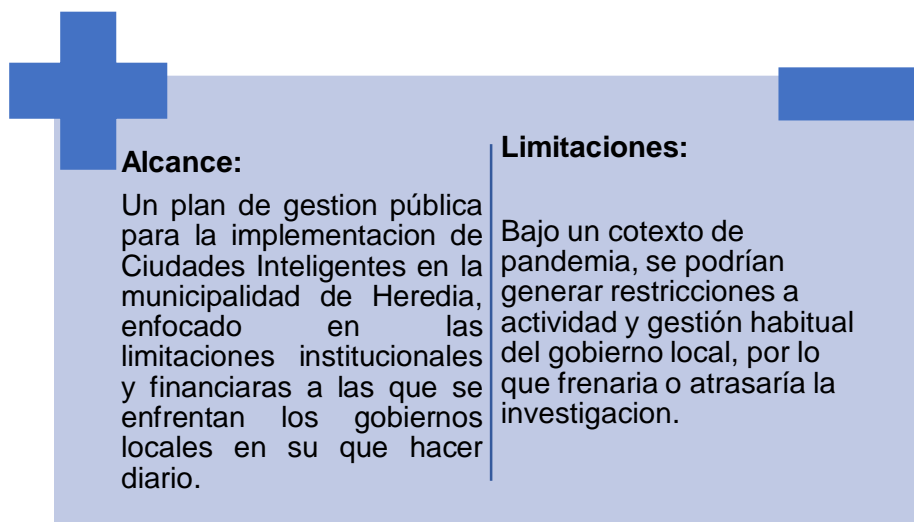
Fuente: Elaboración propia

2.2.4 Alcances y limitaciones

A continuación, en la figura 3, se presentan los alcances y las limitaciones de la investigación por objetivo.

Figura 3

Alcances y limitaciones



Alcance: Un plan de gestión pública para la implementación de Ciudades Inteligentes en la municipalidad de Heredia, enfocado en las limitaciones institucionales y financieras a las que se enfrentan los gobiernos locales en su que hacer diario.	Limitaciones: Bajo un contexto de pandemia, se podrían generar restricciones a actividad y gestión habitual del gobierno local, por lo que frenaría o atrasaría la investigación.
---	---

Fuente: Elaboración propia

Capítulo III: Resultados

3.1 Institucionalidad vigente para la gestión de los gobiernos locales en Costa Rica

Como se mencionó anteriormente, para el neoinstitucionalismo normativo, las organizaciones desarrollan su gestión a partir de una serie de normativas que regulan su comportamiento. De esta manera, la gestión pública se puede ver determinada según la relación que exista entre la regulación vigente y los efectos de esta sobre sus actores. En el presente apartado, se mostraran los resultados de la institucionalidad vigente de los gobiernos locales; es decir, las normas, regulaciones, leyes o reglamentaciones, sobre el desarrollo de las Ciudades Inteligentes; para esto se realizó un análisis de contenido fundamentado en la definición de ciudad inteligente y sostenibles mencionadas en el marco teórico, a partir de dos grupos diferentes de normativas que influyen sobre los gobiernos locales la regulación externa (constitucional y/o legal) y la reglamentación interna (planes, programas y reglamentos).

3.1.1 Regulación constitucional/legal:

Dentro de la regulación analizada, se encontraron dos normativas que circunscriben lo que es un gobierno local: la Constitución Política de la República y el Código Municipal; en estas normativas, se establecen tanto las funciones como los límites que poseen los gobiernos locales dentro del marco legal costarricense. Asimismo, existen leyes que regulan los procedimientos a seguir en los gobiernos locales para el desarrollo de su gestión en términos de áreas específicas de trabajo, por ejemplo, financiamiento, contratación, administración, en entre otros. En el anexo 3, es posible identificar la lista de regulaciones legales y constitucionales estudiadas en esta investigación.

Como se mencionó en el marco teórico, las ciudades inteligentes y sostenibles buscan mejorar el bienestar de la población a través del uso de la tecnología en diferentes ámbitos en los que se ve influenciada la sociedad. Ahora bien, estos ámbitos o dimensiones en los que busca incidir las ciudades inteligentes se encuentran, dentro del rol de accionar del Estado, ya que como se especifica en diferentes secciones de la Constitución Política (1949), el Estado velará y procurará por el desarrollo social, económico, político, cultural y ambiental del país, por ejemplo:

En el artículo 46, se menciona que los ciudadanos tienen derecho a la protección de su salud, ambiente, seguridad e intereses económicos y que el Estado lo proveerá.

En el artículo 50, se sugiere que el Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado

reparto de la riqueza. Además, indica que, toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Asimismo, en el artículo 67 se explica que, el Estado velará por la preparación técnica y cultural de los trabajadores, conjuntamente, patrocinará y organizará la educación de adultos, destinada a combatir el analfabetismo y a proporcionar oportunidad cultural a aquéllos que deseen mejorar su condición intelectual, social y económica (artículo 83).

De esta manera, se hace notorio que, si se desea buscar el desarrollo de la sociedad a través de las ciudades inteligentes y sostenibles estas deben estar dentro de los objetivos del Estado. Ahora bien, para lograr estos objetivos de bienestar, se estableció en el artículo 169 de los Constitución Política, que los gobiernos locales serán los encargados directos de administrar los intereses locales y por lo tanto de velar por el cumplimiento de estos, consecuentemente, estos deben ser los que guíen el proceso de gestión para el desarrollo de las CIS.

Asimismo, al analizar detalladamente cada una de las normativas legales y constitucionales por las que se rigen los gobiernos locales, se logró identificar un factor importante para el avance de esta investigación; no existe limitación regulatoria para el desarrollo de las Ciudades Inteligentes y Sostenible según lo establecido en las leyes y normas; no obstante, las normativas exigen una serie de condiciones que obstaculizan a los gobiernos locales a la hora de ejecutar acciones para el desarrollo de las ciudades inteligentes.

Primero, cada una de las leyes mencionadas (en el anexo 3) señala los procedimientos necesarios a seguir para cumplir con los requerimientos que se establecen dentro del marco legal acerca de cada área de gestión en específico. De esta manera, a pesar de que hay diferentes leyes para el desarrollo de los procedimientos de cada área, existe un común denominador que conecta cada una de estas reglamentaciones entre sí para crear un sistema armonioso y eficiente en la gestión pública y estos son los planes de desarrollo municipal, por ejemplo:

En el Código Municipal se establece en el artículo 13 que el alcalde, como administrador del gobierno local que es, debe crear un Plan de desarrollo municipal y un Plan operativo anual donde se establezca las metas y objetivos para su gestión dentro del gobierno local. Ahora, la Ley de Presupuesto Administrativo indica en su artículo 4 que todo presupuesto debe responder a los planes operativos, asimismo la Ley de Contratación Administrativa en su artículo 7, menciona que la contratación deberá estar acorde con lo establecido en los planes de largo y mediano plazos.

A causa de esto, es posible identificar la importancia de la planificación dentro la gestión pública, ya que esta es la base que permite el desarrollo de los objetivos y metas para el bienestar de la población. Por otro lado, si no existe una planificación para el desarrollo de las ciudades inteligentes dentro de los planes de desarrollo desde el inicio, se vuelve difíciles ejecutar acciones a favor del desarrollo de estas ciudades, por lo que ve limitado su progreso.

Asimismo, debe existir una vinculación en entre la planificación y el presupuesto asignado para la municipalidad, según los artículos 170-175 de la Constitución Política (1949), a las municipalidades se les asignará anualmente un monto no menor al 10 % de los ingresos ordinarios de la República calculados para el año económico correspondiente, así bajo esta asignación de ingresos las municipalidades dictaran sus presupuestos ordinarios y extraordinarios que serán evaluados por la Contraloría General de la República. Ahora bien, según el artículo 17 del Código Municipal, estos presupuestos deben ser coherentes al Plan de desarrollo Municipal, sino podrán ser denegados en la evaluación por parte de la Contraloría. Asimismo, una vez aprobados estos presupuestos no podrán ser modificados a no ser por situación de emergencia, conmoción y calamidad interna, por lo tanto, si no se establecen en los planes la ejecución de acciones para el desarrollo de las CIS, se vuelve difícil la búsqueda de presupuesto para implementación de estas.

Por otro lado, un factor importante a tener en cuenta para el desarrollo de las ciudades inteligentes a través de la gestión pública de los gobiernos locales, es que como se establece en el código municipal: las municipalidades podrán utilizar su patrimonio y presupuesto según su planificación y de esta forma obtener los bienes y servicios que necesiten o deseen utilizar para el desarrollo de sus proyectos; no obstante, estos procesos se encuentran condicionados según lo establecido en la Ley de Contratación Administrativa, la cual suele verse caracterizada por un exceso de procesos burocráticos, que aunque no limita el proceso si lo ralentiza. Asimismo, también dificulta el establecimiento de alianzas público-privadas, ya que impone una serie de requisitos que retrasan los proyectos e incluso limitan la forma en que se desean crear las alianzas, por lo que la gestión se ve restringida.

3.1.2 Reglamentación interna

También, como se mencionó anteriormente, es de gran importancia la reglamentación que se genera a lo interno de las organizaciones, puesto que esta es la que explícitamente enuncia los objetivos y metas que se trazan en la administración y la forma en la que se

plantean lograrlos. Esta normativa se puede encontrar a lo interno de los gobiernos locales en dos formas distintas; en reglamentos y/o a través de los planes y programas.

En el caso de estudio de la Municipalidad de Heredia, se analizaron 14 reglamentos internos, entre los que se puede mencionar reglamentos de procedimientos tributarios, de tarifas, archivos, otorgamiento de permisos, construcción y demás relacionados con los procesos los internos del gobierno local. Para este caso, se logró identificar que estas normativas al regular y buscar el orden, la eficiencia y eficacia de la actividad dentro de la municipalidad, también inciden de manera positiva en el desarrollo de las Ciudades Inteligentes y Sostenibles, por ejemplo, en Reglamento de Gobierno Abierto (2020,p. 8) se establecen reglas para la transparencia, participación ciudadana y rendición de cuentas, donde se prioriza el uso de infraestructura tecnológica, espacios de interacción con los ciudadanos y la inversión en innovación, mismos objetivos que se plantean dentro de las ciudades Inteligentes. Asimismo, en los reglamentos de procedimientos tributarios y multas se hace referencia al uso de la tecnología tanto en la gestión de trámites como en los procedimientos del servicio y en la interacción con la ciudadanía.

Por otra parte, en la sección anterior identificamos que la planificación es indispensable para una gestión pública, ya que esta es la que genera una dirección para el cumplimiento de los objetivos y metas. De esta manera, es posible afirmar que este tipo de normativa interna, si tiene una correlación directa con el diseño, implementación y desarrollo de las Ciudades Inteligentes y Sostenibles, ya que la gestión pública comienza con el proceso de planificación. En la siguiente sección se analizarán los planes de Desarrollo 2012-2022 y 2023-2024, de la Municipalidad de Heredia, con el fin de identificar como la planificación de la municipalidad ha incidido e incidirá en el proceso de gestión pública para el desarrollo de las ciudades inteligentes.

En suma, fue posible identificar que la institucionalidad con la que se rige los gobiernos locales no genera limitaciones regulatorias para el desarrollo de las Ciudades Inteligentes y Sostenibles. No obstante, como se estipula en el neoinstitucionalismo normativo, esta reglamentación si condiciona su comportamiento y la manera en que se deben realizar los procesos de gestión pública, sobre todo en lo que implica la coherencia entre planes, estrategias, programas y presupuestos para para el cumplimiento de los objetivos. Asimismo, los reglamentos internos de los gobiernos locales se están desarrollando con una visión de eficiencia y eficacia a través de uso de las tecnologías de información y

comunicación, por lo que se ven vinculados de manera directa en el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles.

3.2 Modelo de gestión pública y financiera de la ciudad de Heredia

3.2.1 Estado de situación de la ciudad de Heredia

La provincia de Heredia posee una extensión de 2663 km² y se encuentra dividido en 10 cantones y 47 distritos. Asimismo, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2021), se proyecta que, al 2020, la provincia contaba con una de población total de 526 092 habitantes y por lo tanto con una densidad poblacional de 197 personas por km². La “provincia de las flores”, tiene como cabecera a la ciudad de Heredia, ubicada en el cantón primero cuyo nombre es igual al de la provincia. Para la presente investigación, se utilizará la delimitación de ciudad elaborada en el proyecto de ciudades inteligente y sostenibles del CINPE, en el cual plantean que la ciudad de Heredia abarca 4 de los 5 distritos del cantón primero de Heredia, los cuales son: Heredia, Mercedes, San Francisco y Ulloa, como se puede observar en la figura 4.

Figura 4

Mapa de delimitación de la ciudad de Heredia



Diseño por: Geóg. Shirley Méndez Cordero, 2021

Fuente: Obtenido de Centro Internacional de Política Económica (2021).

De esta manera, según la delimitación planteada anteriormente, la ciudad de Heredia posee una extensión de 24,55 km² y una población aproximada de 140 749 habitantes. A pesar de ser su tamaño, abarca un 0,94 % de territorio de la provincia de Heredia y un 0,08 % del territorio nacional, la ciudad posee un 27 % de la población de la provincia y un 2,75 % de la población total del país, por lo que se puede identificar una considerable densidad poblacional. Asimismo, la ciudad Heredia se rige por la administración de la municipalidad de cantón local, la cual es la encargada de:

Velar, administrar y gestionar los intereses y servicios públicos del cantón con el fin de promover el desarrollo, la transparencia y la excelencia en los servicios que se brindan al cantón, así como promover la mejora de la calidad de vida de los habitantes (Gobierno Local Heredia, 2014).

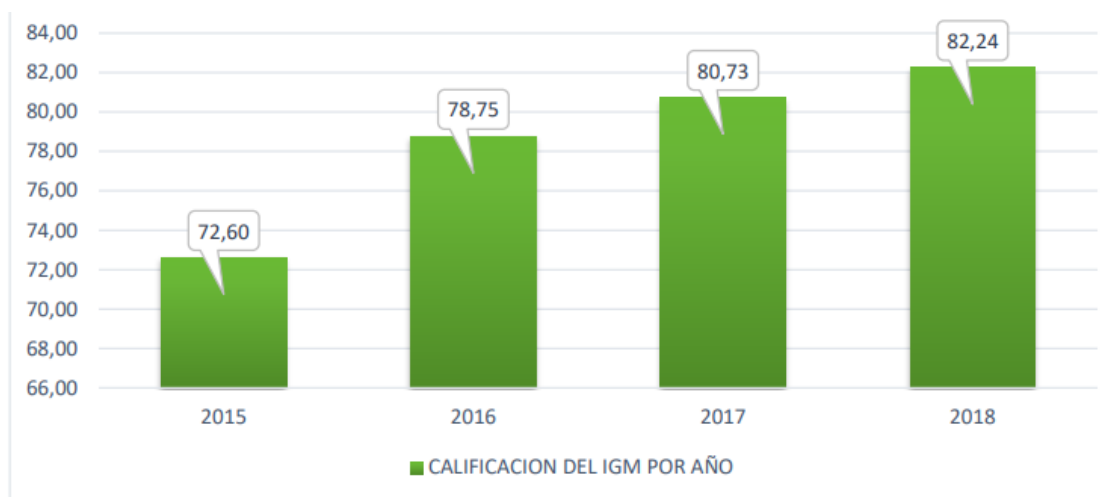
Ahora, a través del Índice de Gestión Municipal de la Contraloría General de la República, es posible evaluar el trabajo de gestión realizado por el gobierno local medido a través de 5 ejes de análisis:

- Eje 1: Desarrollo y gestión institucional
- Eje2: Planificación, participación ciudadana y rendición de cuentas
- Eje 3: Gestión de desarrollo ambiental
- Eje 4: Gestión en servicios económicos
- Eje 5: Gestión en servicios sociales

Como se puede identificar en el gráfico 2, en términos generales, la gestión del gobierno local ha mejorado paulatinamente a través de los años, con una calificación al año 2018 de 81,24. Específicamente al 2018, la municipalidad se destaca por su desempeño en los ejes 1 y 4 (desarrollo, gestión institucional y gestión de servicios económicos) en los cuales obtuvo una calificación mayor al 92 demostrando un buen desempeño. Asimismo, posee una calificación media en los ejes 2 y 5 (gestión en servicios sociales y planificación, participación ciudadana, y rendición de cuentas) en los cuales obtuvo una calificación de 79,15 en el eje 2 y un 84,15 en el eje 5. No obstante, en el eje de Gestión de Desarrollo ambiental posee una calificación de 60,87, identificando un mal desempeño por parte de administración local en el tema ambiental. Según la Contraloría General de la República, los 3 grandes restos de gestión ambiental para la Municipalidad de Heredia son en las áreas de depósito y tratamiento de residuos, aseo de vías públicas y sitios públicos y parques y obras de ornato.

Gráfico 2

Municipalidad de Heredia: Índice de gestión municipal, 2018 (Calificación)



Fuente: Obtenido de Municipalidad de Heredia (2018).

3.2.1.1 La ciudad Inteligente y Sostenible de Heredia

Para identificar el estado de situación de la ciudad inteligente y sostenible de Heredia, se utilizó como instrumento el índice CIS del Centro Internacional de Política Económica, el cual trata de medir el grado de inteligencia de las ciudades a través de 48 indicadores de análisis que se agrupan en 8 dimensiones de evaluación.

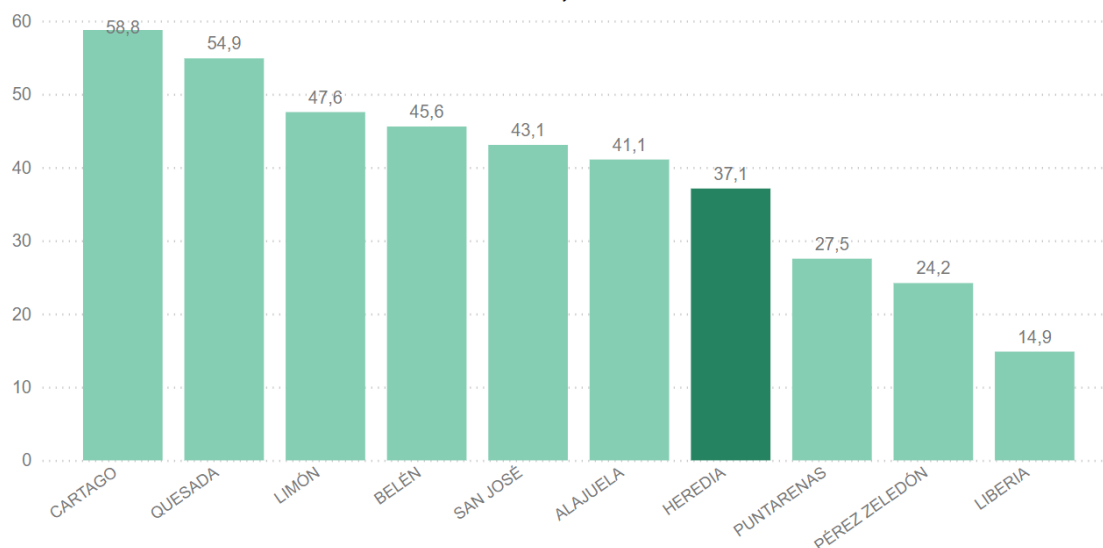
La dimensión de capital social trata de evaluar como “las relaciones interpersonales pueden contribuir para alcanzar beneficios sociales. Estas relaciones están en función de las diferentes condiciones en las que se pueden ver inmiscuidos los ciudadanos, haciendo que estas sean más o menos fructíferas en la consecución de un bienestar social” (CINPE, 2022, p. 17). Para esto, se utilizaron los indicadores de tasa de desempleo, índice de Gini, hogares en hacinamiento, habitantes por EBAIS, programas para la integración y convivencia social y gasto del gobierno local en ocio, recreación y actividades culturales.

Respecto a la dimensión de capital social, la ciudad de Heredia presentó un desempeño inferior al promedio de las ciudades de análisis del índice, como se puede observar en el gráfico 3, donde se encuentra entre las 4 ciudades con calificación más baja.

Gráfico 3

Calificaciones de la dimensión capital social

Gráfico 3. Municipalidad de Heredia: Calificación del Índice CIS por ciudad, según la dimensión de Capital Social, 2021.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

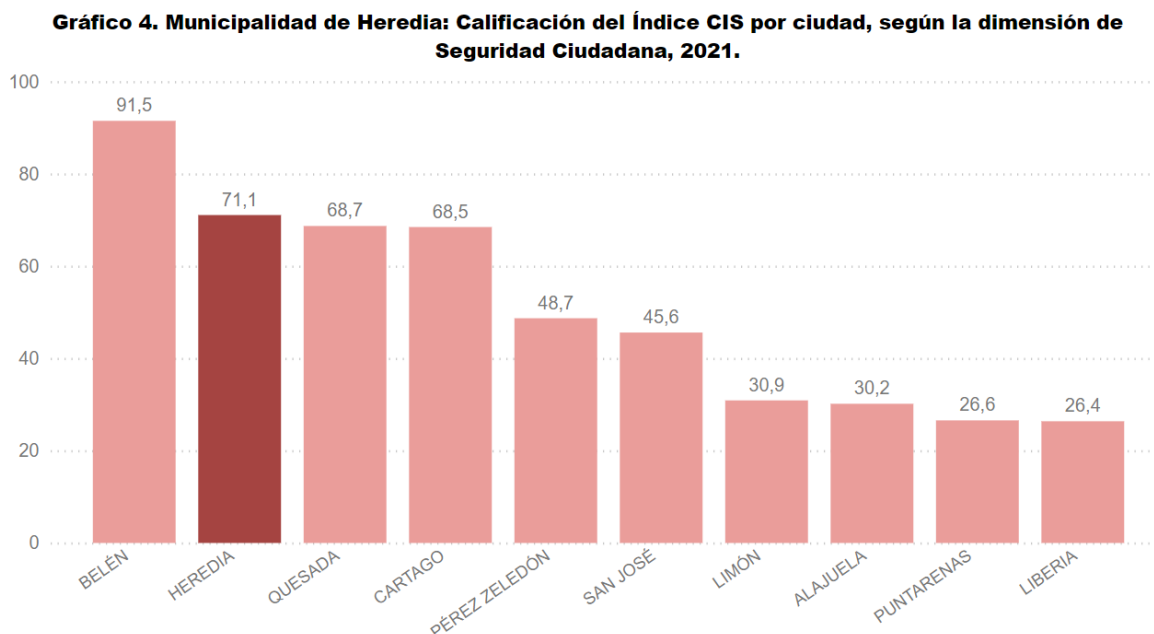
Específicamente, la ciudad de Heredia presentó una tasa de desempleo de 11,93 %, por debajo de Pérez Zeledón, Puntarenas y Liberia, quienes presentaron tasas de desempleo entre en 15 % y 16 %, por lo que se puede identificar un buen desempeño respecto a este indicador. Asimismo, presentó un pequeño porcentaje de hogares con hacinamiento en la ciudad, con tan solo un 3,90 % en comparación con la ciudad de Liberia quien posee una tasa de desempleo del 8,80 %. No obstante, también presentó altos niveles de desigualdad, ya que su Índice de Gini fue casi un 50 %. Además, se pudo identificar que posee alrededor de 5000 habitantes por EBAIS, por lo que se podría ver afectado la calidad del servicio que se le ofrece a la población, siento esto una problemática muy similar en las ciudades de San José, Belén y Liberia. También, a nivel de gobierno local se observó una deficiencia en cuando a los programas para integración y convivencia social, ya que tan solo cuenta con 5 de estos programas por debajo del promedio del resto de ciudades analizadas, por lo que es posible identificar una oportunidad de mejora.

Ahora, si se analiza la dimensión de seguridad ciudadana, se puede destacar el desempeño realizado por la ciudad de Heredia en esta área, ya que, como se puede observar en el

gráfico 4, la ciudad es la segunda mejor de esta dimensión. Esto se debe a que la ciudad cuenta con algunas variables a favor como lo son los medios digitales para hacer denuncias y además sistemas de georreferencia de los delitos con los que cuenta la ciudad por parte del gobierno local.

Gráfico 4

Calificaciones de la dimensión de seguridad ciudadana



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

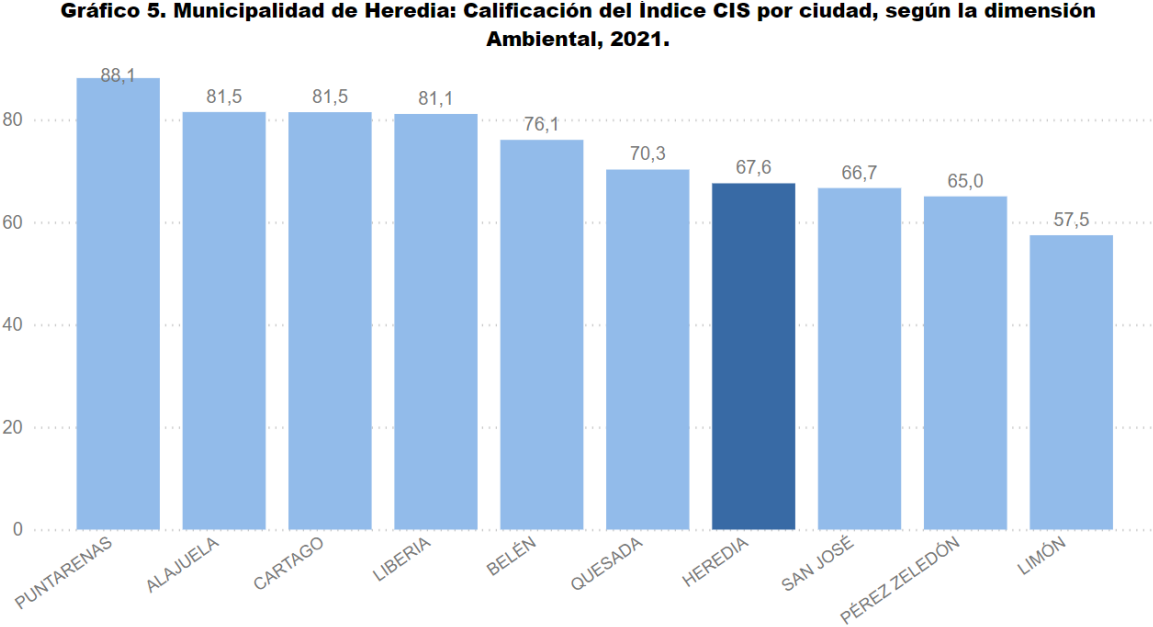
Sin embargo, es importante mencionar que existe una significativa oportunidad de mejora en esta área a nivel ciudad, ya que fue posible precisar que, por ejemplo, cuenta con una gran población y muy pocas policías municipales y cámaras de vigilancia que procuren la seguridad de la población, específicamente la ciudad cuenta con 26 policías por cada 100 000 habitantes y 30 cámaras de vigilancia por cada 10 000 habitantes. Conjuntamente, se logró identificar un alto índice de robos y homicidios al año en la ciudad, alrededor 1364 robos y 10 homicidios por cada 100 000 mil habitantes, por encima del promedio de las ciudades analizadas.

En cuanto a la dimensión ambiental, esta trata de evaluar la relación entre el desarrollo de las ciudades y grado de influencia de estas sobre sostenibilidad de estas. Para esta

dimensión, se analizaron las variables de cantidad de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte, disponibilidad de un plan regulador, dispone de una política para combatir el cambio climático, cantidad de residuos sólidos producidos por la ciudad, cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad y ejecución por parte del gobierno local de un programa de reciclaje. En esta dimensión como se puede observar en el gráfico 5, la ciudad de Heredia posee uno de los cuatro peores desempeños de gestión ambiental, con una calificación de 67,50.

Gráfico 5

Calificaciones de la dimensión ambiental



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

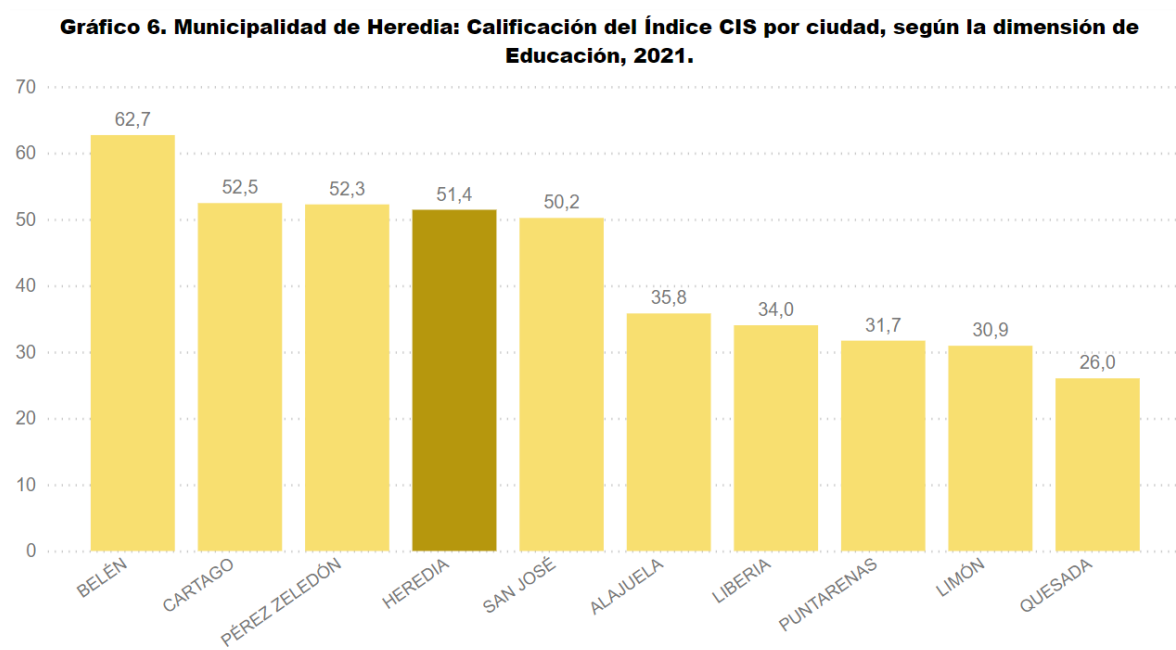
Específicamente, se identificó que la ciudad a través de su gobierno local posee una política contra el cambio climático y además ejecuta un programa de reciclaje en la ciudad; es decir, establecen acciones para a favor del desarrollo ambiental de la ciudad; no obstante, estos no poseen un plan regulador que le permita tener una planificación local acorde con las metas de sostenibilidad.

También, se reconoció que existe una notable problemática con la cantidad de dióxido de carbono producido por la ciudad, ya que, de las 10 ciudades analizadas, Heredia con un total de 165 000 toneladas de dióxido de carbono, es la cuarta ciudad con mayor cantidad de emisiones de dióxido de carbono producidas por el sector transporte y con una afectación directa con el medio ambiente. Sin embargo, también es importante destacar que la ciudad tiene un bajo nivel de producción de residuos sólidos per cápita y además posee uno de los mayores porcentajes de personas con acceso a agua potable de las ciudades analizadas.

En la misma línea, la educación en las ciudades inteligentes y sostenibles, se identifica como un instrumento indispensable para el desarrollo de las ciudades, ya que, como menciona Segura y Hernández (2021, p. 26) ,“lo hace que las ciudades se consideren inteligentes son los seres humanos, por ser los verdaderos protagonistas que les dan vida y forma, a través de continuas interacciones [...] mediante el capital humano e intelectual”. En esta dimensión, la ciudad de Heredia presenta un desempeño considerable, en comparación con el resto de las ciudades analizadas, pues, que como se puede identificar en el gráfico 6, esta se ubica entre las posiciones más altas de la dimensión, con tan solo Belén, Cartago, Pérez Zeledón por encima de ella.

Gráfico 6

Calificaciones de la dimensión de educación



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

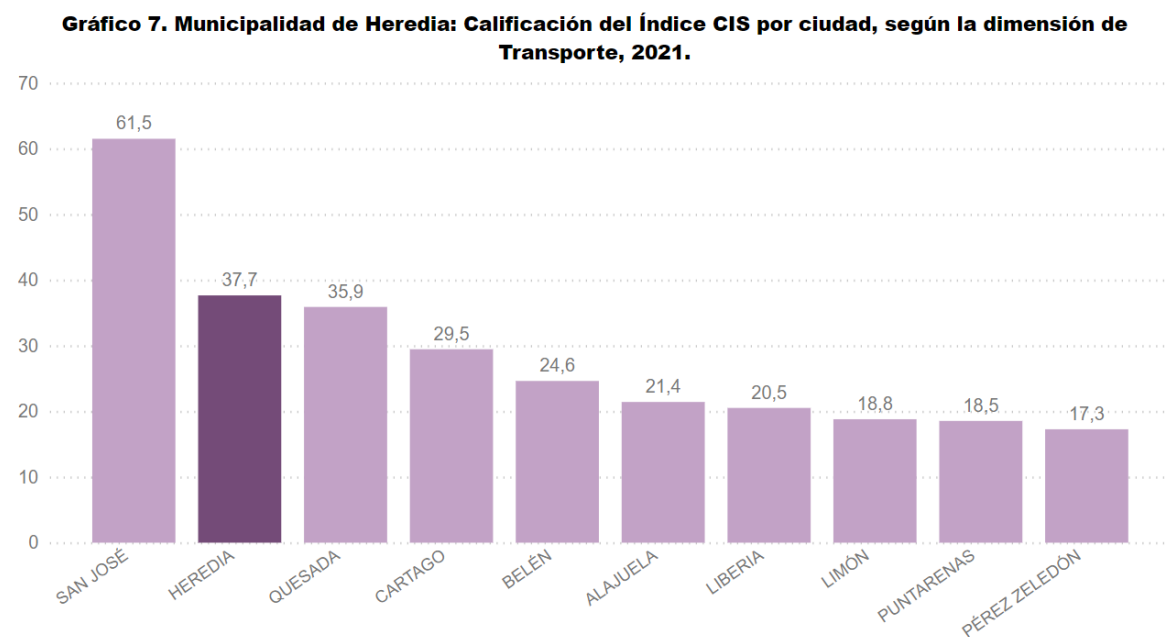
Al analizar la dimensión educativa en detalle se identifica que la ciudad de Heredia posee el mayor porcentaje de población con educación superior de las ciudades analizadas. Asimismo, es la segunda ciudad con mayores porcentajes de aprobaciones en educación técnica profesional, así como la tercera ciudad con mayor rango matriculados en educación regular, demostrando una buena gestión para el desarrollo educativo de su población. Además, el 94 % de la de sus centros educativos poseen acceso de internet, demostrando la disponibilidad de herramientas tecnológicas para su desempeño educativo.

Ahora, existe una posibilidad de mejora, en cuanto a la cantidad de escuelas y colegios que posee la ciudad, ya que, aunque como se mencionó anteriormente poseen buen nivel de educación, es la segunda ciudad con menor cantidad de escuelas y colegios por cada cien mil habitantes; es decir, posee mucha población y pocos espacios de estudios. Además, se identificó que el gobierno local no posee ningún programa dirigido para la alfabetización digital de la población, por lo que no influye en la disminución de brechas digitales para el desarrollo de la población.

Ahora bien, una de las dimensiones de menor desempeño para la ciudad de Heredia es la de transporte, ya que, aunque como podemos ver en el gráfico 7, esta se posiciona en la segunda mejor nota del índice CIS según esta dimensión; sin embargo, su calificación es ni tan siquiera supera la nota intermedia de 50 de desempeño, incluso es inferior al 40.

Gráfico 7

Calificaciones de la dimensión de transporte



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

Entre los principales retos identificados a través de las variables se encuentra que la ciudad no posee ningún punto de alquiler de bicicletas, ni tan siquiera posee la infraestructura necesaria para el uso de estas, ya que no tiene ciclo vías en su territorio. Por consiguiente, la intermodalidad de sistemas de transporte de la ciudad es deficiente, respecto a al transporte por medio de bicicletas, siendo esto un obstáculo para la adecuada gestión de movilidad de la ciudad.

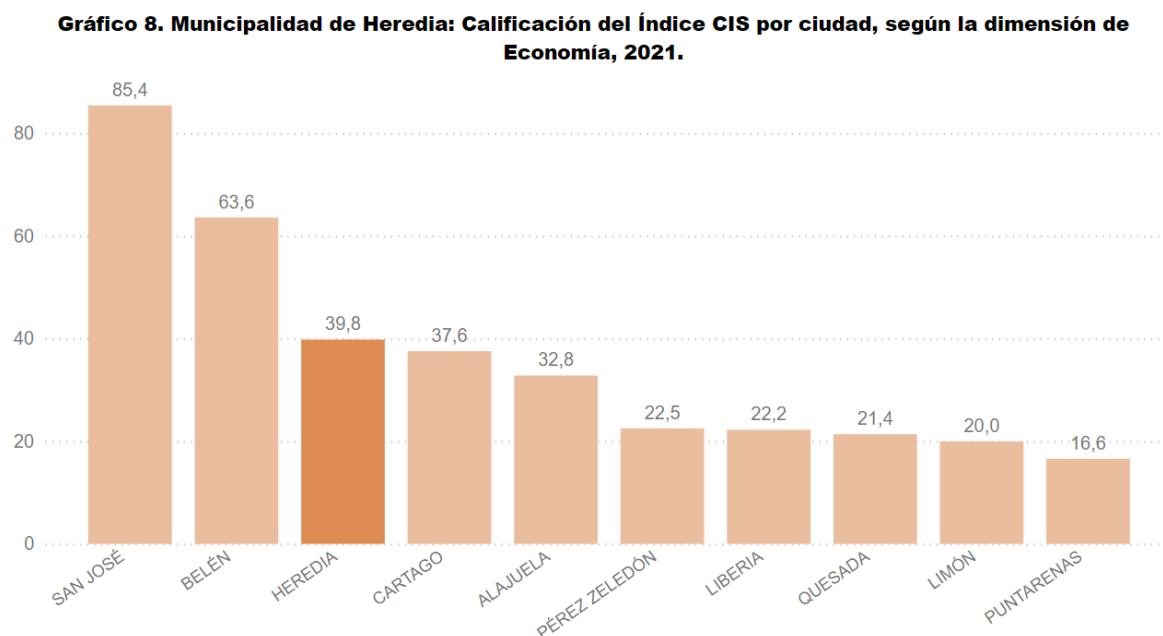
Asimismo, otro aspecto importante a tener en cuenta es que la ciudad de Heredia es la tercera de las ciudades analizadas con mayor cantidad de accidentes de tránsito con víctimas, con un total de 584 accidentes anuales, siendo esto un problema de salud pública, identificando la necesidad de utilizar la tecnología para mejorar esta situación. No obstante, también es importante identificar que esta ciudad posee la mayor cantidad de centros de recarga rápida de las ciudades analizadas, mostrando una considerable contribución para el proceso de movilidad urbana sostenible y el desarrollo de la electrificación del transporte, los cuales son fundamentales en el desarrollo de las CIS. Asimismo, esta ciudad es una de las 4 ciudades analizadas que posee semáforos

inteligentes que le permiten gestionar su movilidad a través del control eficiente del congestionamiento vial.

Ahora, el desarrollo económico es, de igual forma, parte fundamental del bienestar de la población y, por lo tanto, la ciudad inteligente tiene como objetivo buscar la eficiencia y productividad que la tecnología e innovación pueden aportar a los procesos productivos y de desarrollo económico. Para el caso de la ciudad de Heredia, esta es una de las dimensiones con mayor aspecto de mejora para el proceso de gestión de las ciudades inteligentes, ya que, como se observa en el gráfico 8, esta se encuentra en una posición intermedia respecto al resto de ciudades analizadas, pero con una alta posibilidad de mejora, pues su calificación apenas ronda el 40.

Gráfico 8

Calificaciones de la dimensión de economía



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

Dentro de la dimensión ambiental, se destaca que Heredia posee un Productor Interno Bruto (PIB) cápita superior al promedio de las ciudades analizadas, indicando una mejor capacidad para generar ingresos dentro de la ciudad y por lo tanto la mejorar el nivel de vida de su población. Asimismo, su índice de competitividad es de 0,65, aunque posee una calificación mayor al promedio de las ciudades, se identifica que, si se compara con

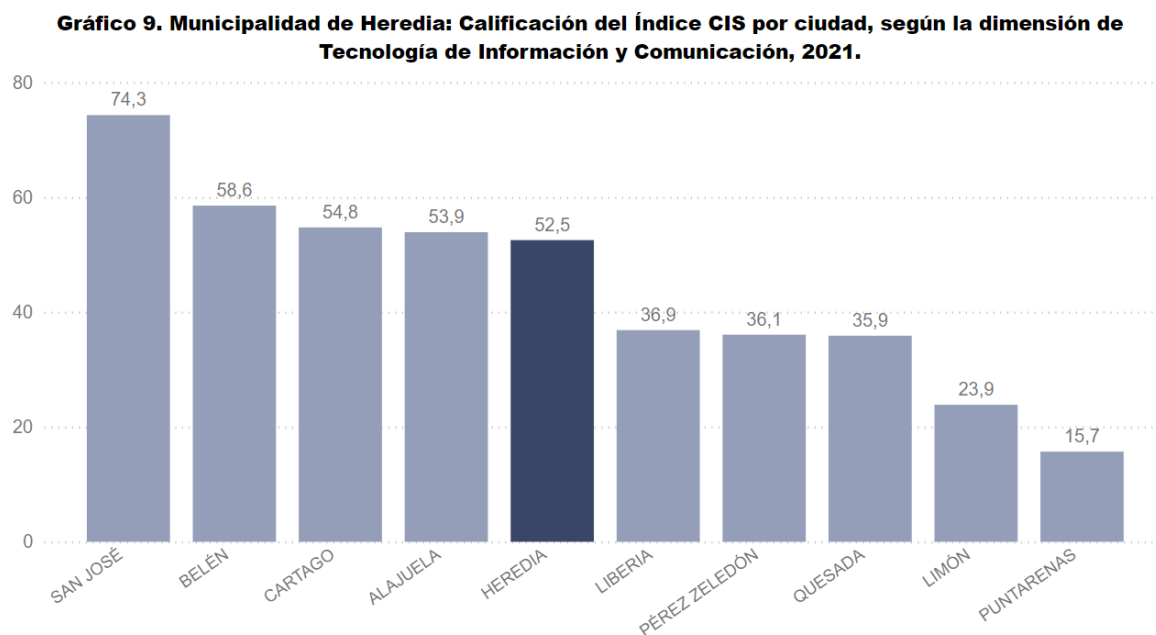
ciudades centrales como San José y Belén, existe una necesidad de mejora respecto a la productividad de la ciudad para su desarrollo económico.

Además, se descubrió una deficiencia en cuanto a la gestión del gobierno local en la creación de negocios dentro del cantón, ya que es tercera ciudad con mayor duración de días para hacer operable un negocio, afectando negativamente el desarrollo comercial de la ciudad. Asimismo, la ciudad posee un bajo porcentaje de empresas exportadoras respecto al país (5 %), denotando la necesidad de ampliar el modelo de negocios de la ciudad con el fin de mejorar su desarrollo económico. También es importante que, dentro de la ciudad, se incentive a las pymes como medio para el desarrollo económico, ya que como se pudo observar, aunque la ciudad posee una cantidad de pymes superior el promedio de ciudades analizadas existe un significativo espacio de mejora.

Por otro lado, al analizar la dimensión de tecnologías de información y comunicación, se demostró, como se puede observar en el gráfico 9, que la ciudad de Heredia se coloca en la posición quinta, con una nota de 52,5 denotando un desempeño intermedio. Así, respecto a la calidad y prestación de servicios para la conexión tecnológica, la ciudad presenta un desempeño notario en comparación con las del resto de ciudades analizadas, ya que es la segunda ciudad con mayor porcentaje de hogares con acceso a internet (84 %) y, además, posee una tasa promedio de descarga de datos de 5700 Kbits/s superior al promedio de 5300 Kbits/s del resto de ciudades, denotando un acceso de la alta velocidad.

Gráfico 9

Calificaciones de la dimensión de tecnologías de información y comunicación



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

Asimismo, según la Contraloría General de la República, el gobierno local de Heredia presenta un desempeño alto, respecto a la adecuada gestión de la calidad, riesgo y seguridad de la información contenida en sus sistemas tecnológicos, donde presenta una calificación de 99 por su grado de madurez en el cumplimiento de las normas TIC. Además, se identificó que la ciudad de Heredia posee más 20 puntos de acceso público con prestación gratuita de Wi-Fi, promoviendo el uso de las tecnologías y el acceso la población a sistemas tecnológicos. Sin embargo, es necesario impulsar la interacción del gobierno local y la ciudadanía a través de aplicaciones digitales, ya que se identificó que posee tan solo 4 canales de comunicación con la población (inferior al promedio de las ciudades analizadas), por lo cual es necesario buscar nuevos medios de interacción según las recientes demandas de comunicación de la población. Esto con el fin mejorar la comunicación entre los interesados, así como la solución rápida y eficiente de las necesidades inmediatas de la población.

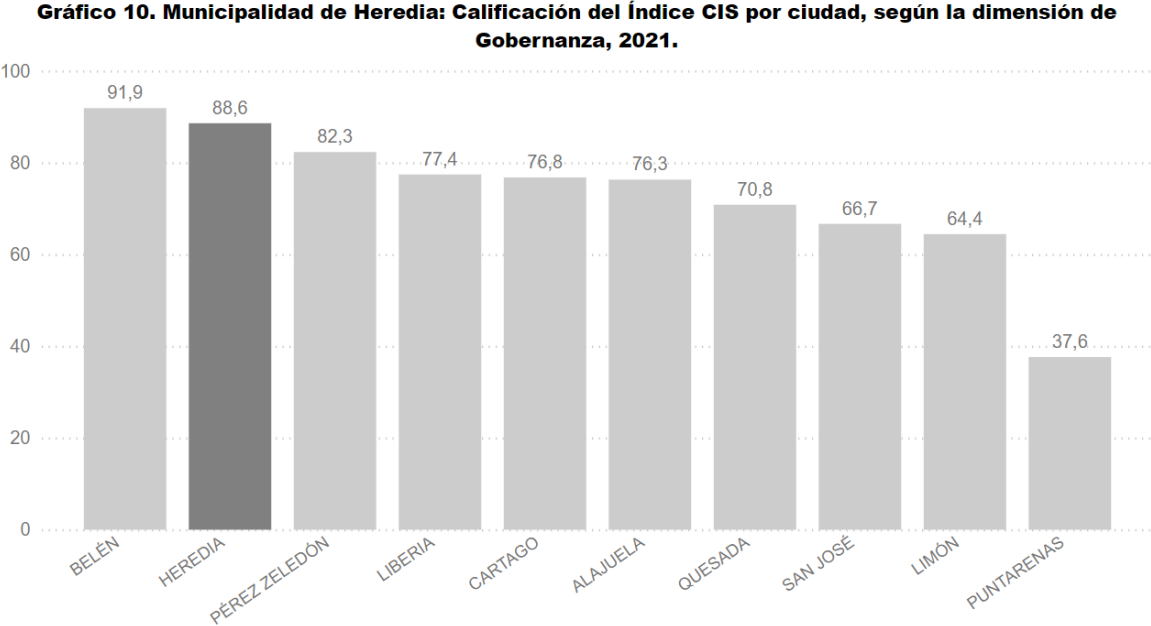
Asimismo, se encontró una deficiencia, en cuanto a la posesión de medidores Inteligentes para la eficiencia energética de la ciudad, ya que esta es la tercer peor ciudad con tan solo

4000 medidores inteligentes instalados, mientras que el promedio de las ciudades analizadas ronda alrededor de 19 000 medidores inteligentes instalados.

Finalmente, el mejor desempeño para la ciudad de Heredia se presenta en la dimensión de Gobernanza con una calificación de 88,6, ocupando la segunda mejor de dicha dimensión como se puede observar en el gráfico 10. Específicamente, según las variables analizadas, el gobierno local posee mecanismos de planificación e instrumentos de participación ciudadana. De esta manera, de acuerdo con la Contraloría, esta municipalidad posee una calificación de 100 en los procesos de rendición de cuentas; sin embargo, tan solo tiene una calificación 64 en la libertad de acceso a la información, por de identifica una necesidad de mejora.

Gráfico 10

Calificaciones de la dimensión de gobernanza



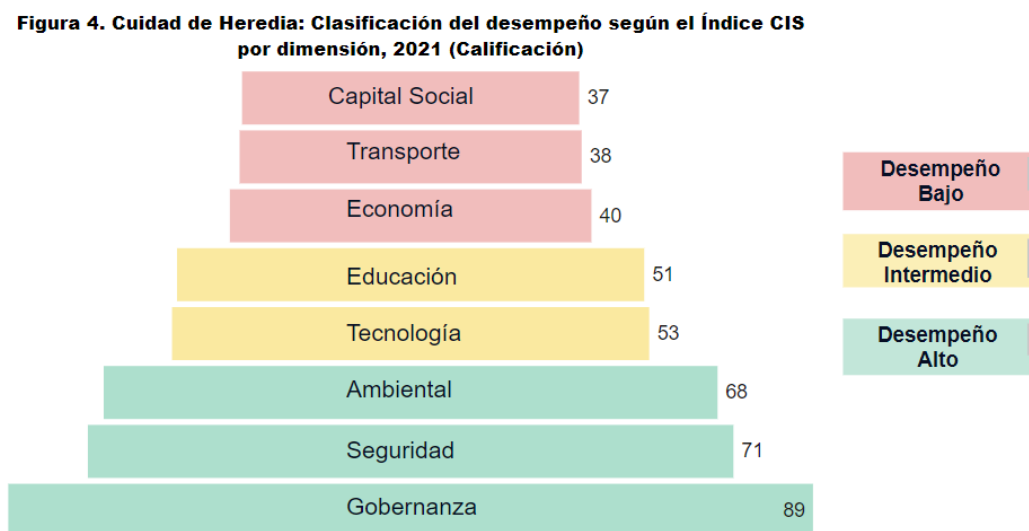
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

Además, es importante destacar que se identificó que es la segunda ciudad con mayor cantidad de bases de datos abiertas actualizadas en los dos años, con un total de 11 bases de datos abiertas, denotando transparencia en sus operaciones. Asimismo, a lo interno del gobierno local, el 40 % de sus trámites se gestionan de manera digital, por lo que existe

una significativa oportunidad de mejora para lograr una gestión eficiente y accesible para la población.

Figura 5.

Clasificación del desempeño según el Índice CIS por dimensión, 2021 (calificación)



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

Finalmente, como se sintetiza en la figura 5, para la ciudad de Heredia, sus principales retos para el desarrollo inteligente se identifican en las dimensiones de capital social, transporte y economía. No obstante, es importante destacar que eso no significa que se deba trabajar únicamente en las 3 dimensiones más deficiente, sino que debe ser un proceso de mejora continua en todos los componentes necesarios para el desarrollo de las ciudades inteligentes. De esta manera, en la tabla 9, se resumen las dos principales prioridades de gestión para el desarrollo de la ciudad inteligente de Heredia, según las dimensiones del índice CIS.

Tabla 9

Prioridades de gestión para el desarrollo inteligentes de la ciudad de Heredia, según el Índice CIS, 2021

Dimensión del Índice CIS	Prioridades de gestión
Capital social	<ul style="list-style-type: none"> Número de habitantes por EBAIS

	<ul style="list-style-type: none"> • Número de programas para integración y convivencia social
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de km de ciclo vías y puntos de alquiler de bicicleta • Cantidad de accidentes de tránsito
Economía	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de días necesarios para hacer operable un negocio • Porcentaje de empresas exportadoras.
Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de programas de alfabetización digital • Cantidad de escuelas y colegios
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de medidores inteligentes • Cantidad de aplicaciones digitales para la interacción con la ciudadanía
Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Plan regulador el gobierno local • Toneladas de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de policías y cámaras de vigilancia • Cantidad de robos
Gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> • Libertad de acceso a la información • Porcentaje de trámites que se gestionan de manera digital

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021).

3.2.2 Gestión financiera de Heredia, 2016 -2021

Como se mencionó en el marco teórico, la gestión financiera es una parte indispensable del proceso de gestión pública ya que permite la administración y asignación eficiente de los recursos públicos para el cumplimiento de objetivos y metas. Por lo tanto, el desarrollo de las ciudades inteligentes se ve enlazado con la gestión financiera que desempeñe el gobierno local.

En la presente sección, se muestra el análisis financiero de la Municipalidad de Heredia durante el período 2016-2021, utilizando los datos del Estado de Resultados y del Balance de Situación de cada año. Se comenzó con un análisis tanto vertical como horizontal del estado de resultados. Luego, se analizó de forma vertical y horizontal el balance de situación y, por último, se detallaron los cálculos a través de razones financieras,

específicamente de liquidez y de endeudamiento. En el anexo 3, se puede encontrar visualización gráfica adicional detallada por año de la información financiera que analizará a continuación.

3.2.2.1 Sobre el estado de resultados

El estado de resultados del 2016 mostró que, del total de ingresos, un 73 % correspondieron a ingresos tributarios, un 25 % a ingresos no tributarios y el restante 2 % de transferencias. Además, del total de gastos, un 39 % correspondieron a remuneraciones, un 32 % a servicios y un 16 % a transferencias corrientes y un 8 % a transferencias de capital. Al 2017, se identificó que el total de los ingresos 70 % correspondieron a ingresos tributarios y un 26 % a ingresos no tributarios. Asimismo, respecto al total de egresos, fue un 32 % correspondieron a remuneraciones, un 33 % a servicios, 18 % a transferencias de capital y corrientes y 16 % restante a otros gastos.

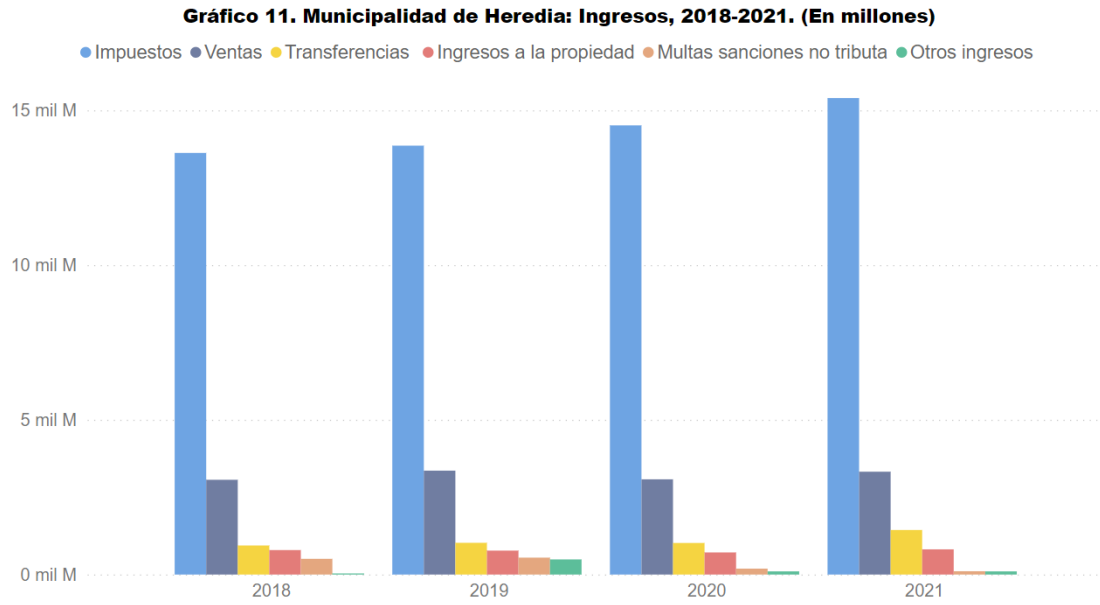
A partir del 2018, del total de ingresos un 72 % correspondieron a impuestos, 16 % a ingresos y resultados positivos por ventas y el restante a transferencias, propiedad y multas y sanciones no tributarias. Del total de gastos, un 83 % correspondieron a gastos de funcionamiento y un 16 % a transferencias. Para el 2019, se identificó que del total de ingresos un 69 % correspondieron a impuestos, 17 % por ventas, 5 % por transferencias, 3 % por ingresos de la propiedad y el restante a otros ingresos. Asimismo, el total de egresos correspondieron a un 82 % de gastos de funcionamiento y un 17 % a transferencias.

El Estado de Resultados del 2020 mostró que la composición de los ingresos fue 74 % de impuestos y un 15 % a ingresos por ventas. Además, del total de gastos, un 86 % correspondieron a gastos de funcionamiento y un 13 % a transferencias. Finalmente, al 2021 mostró que los ingresos fueron de un 73 % correspondieron a impuestos y un 16 % a ventas. Del total egresos, 85 % correspondieron a gastos de funcionamiento y un 14 % a transferencias.

En resumen y como se puede observar en el gráfico 11, los ingresos han mantenido una composición similar desde el año 2018 hasta el 2021, a excepción de los ingresos por multas, sanciones, remates y confiscaciones de origen no tributario, que han desaparecido prácticamente para el año 2021. Por el lado de los egresos, como muestra el gráfico 12, su principal salida son los gastos para el funcionamiento del gobierno local, seguido por las transferencias, el resto de los gastos tiene una participación casi nula en sus finanzas.

Gráfico 11

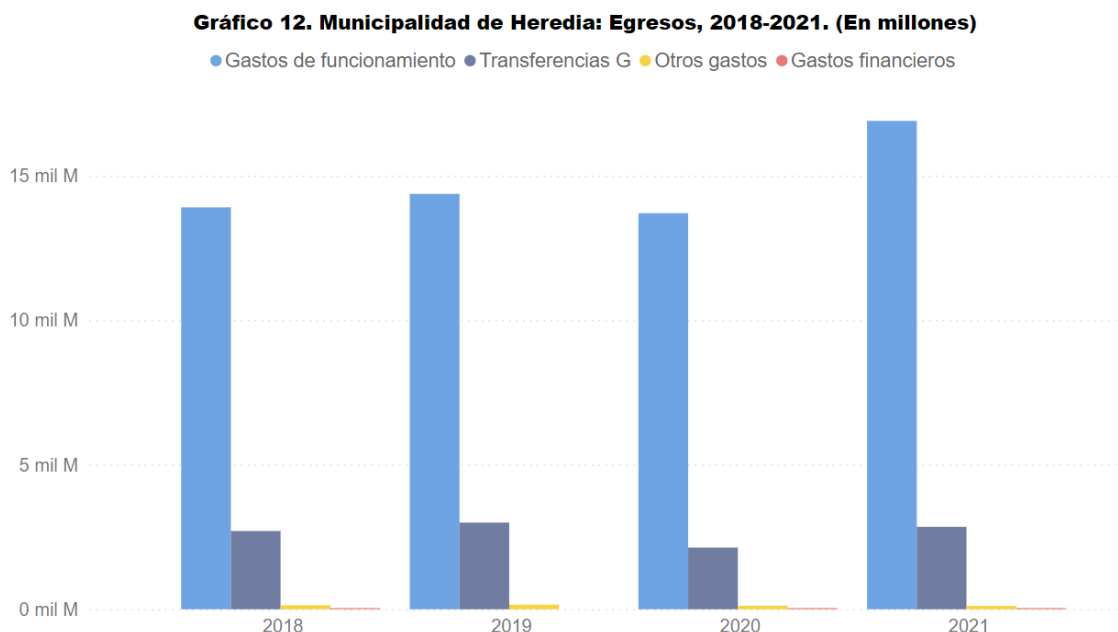
Composición de los Ingresos del gobierno local de Heredia, 2018-2022



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los estados financieros del Gobierno Local Heredia (2022)

Gráfico 12

Composición de los gastos del gobierno local de Heredia, 2018-2022



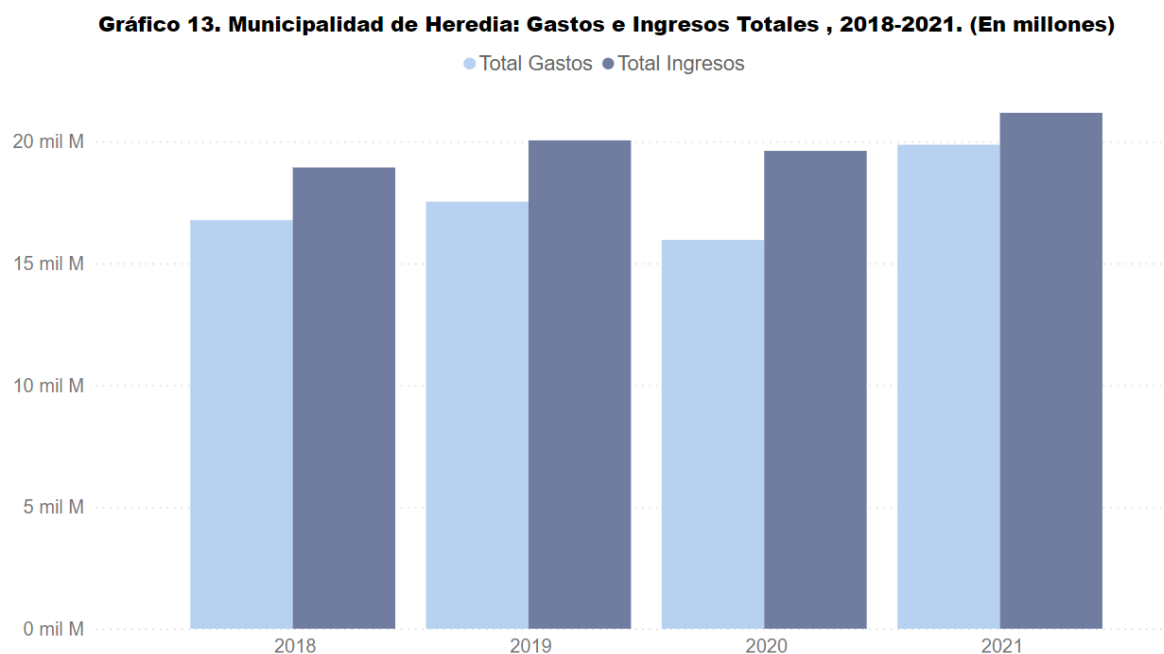
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los estados financieros del Gobierno Local Heredia (2022)

Al analizar los estados financieros través de los años (análisis horizontal), se identificó que entre 2016 y el 2017 se presentó un aumento del 3 % en los ingresos, y un aumento del 30 % en los gastos, generando una disminución del 40 % en el superávit. Luego, entre el 2017 y el 2018 existió un aumento del 8 % y 23 % en los ingresos y gastos respectivamente, así como una disminución del 44 % en el superávit. Seguido, en el 2018 y 2019, los ingresos, los gastos y el superávit aumentaron un 5 %, 4 % y 16 %, respectivamente. Además, entre 2019 y el 2020 disminuyeron tanto los ingresos con un 2 %, como los gastos con 9 %, generando un aumento en el superávit del 45 %. Finalmente, entre el 2020 y el 2021 existió un aumento de los Ingresos del 8 % y de los gastos del 24 %, lo que provocó una disminución considerable del superávit de 64 %.

En general, y como se puede observar en el gráfico 13, en el periodo 2016-2021 se tuvo un aumento tanto de los Ingresos como de los gastos, de un 25 % y 91 %, respectivamente, lo que significó una disminución de 79 % en el superávit.

Gráfico 13

Gastos e ingresos totales del gobierno local de Heredia, 2018-2022



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los estados financieros del Gobierno Local Heredia (2022)

Ahora bien, al analizar detalladamente el presupuesto se logró identificar un factor importante para el análisis financiero de la municipalidad, ya que, durante los 6 años de análisis, esta no ha presentado una ejecución superior al 80 %. Durante el 2016 se ejecutó un 67 % del presupuesto aprobado, luego, durante los años 2017, 2018 y 2016, la ejecución del presupuesto escaló a un 76 % aproximadamente; sin embargo, en los últimos dos años, el presupuesto se mantuvo alrededor del 62 %, identificando un problema el desarrollo financiero de la institución.

3.2.2.2 Sobre el balance de situación

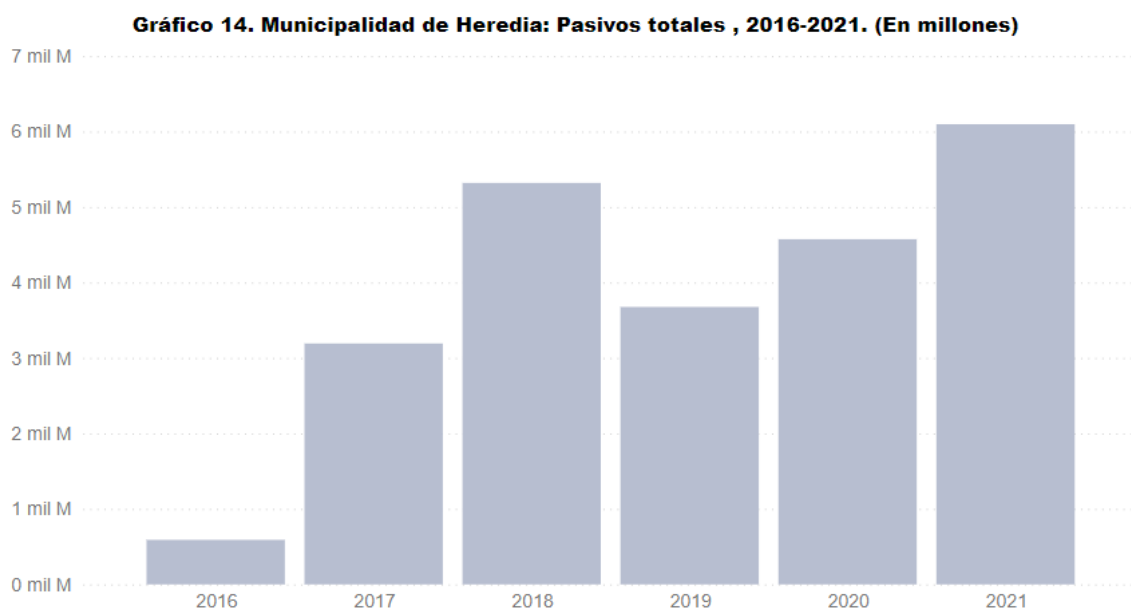
En el balance de situación 2016 del gobierno local de Heredia, se identificó que, del total de activos, un 26 % fueron de activo corriente, un 11 % de activo financiero y un 62 % del activo no financiero. En cuanto al pasivo total, un 78 % era corriente y un 22 % del pasivo no corriente. Con respecto al patrimonio, un 75 % correspondió a Hacienda Pública, un 12 % al superávit acumulado y un 13 % al superávit. En el año 2017, hubo una disminución en los activos corrientes y financieros y un aumento en los no corriente, específicamente se

distribuyeron los activos se distribuyeron de la siguiente forma 17 % de activo corriente, un 7 % financiero y un 76 % del activo no corriente. Además, se experimentó un incremento la deuda de largo plazo y una disminución de la deuda a corto plazo, de esta manera, un 19 % era del pasivo corriente y un 81 % del pasivo no corriente. Con respecto al patrimonio, un 79 % correspondió a Hacienda Pública, un 16 % al superávit acumulado y un 5 % al superávit.

De esta manera, de forma general, entre el 2016 y 2017 el activo total aumentó un 60,36 %, mientras que el pasivo total aumentó un 440 % (gráfico 14) que es una cifra considerable para el incremento de la deuda del gobierno local y el patrimonio total aumentó un 55,79 %.

Gráfico 14

Pasivos totales del gobierno local de Heredia, 2018-2022



Elaboración propia, con información obtenida de los estados financieros del Gobierno Local Heredia (2022)

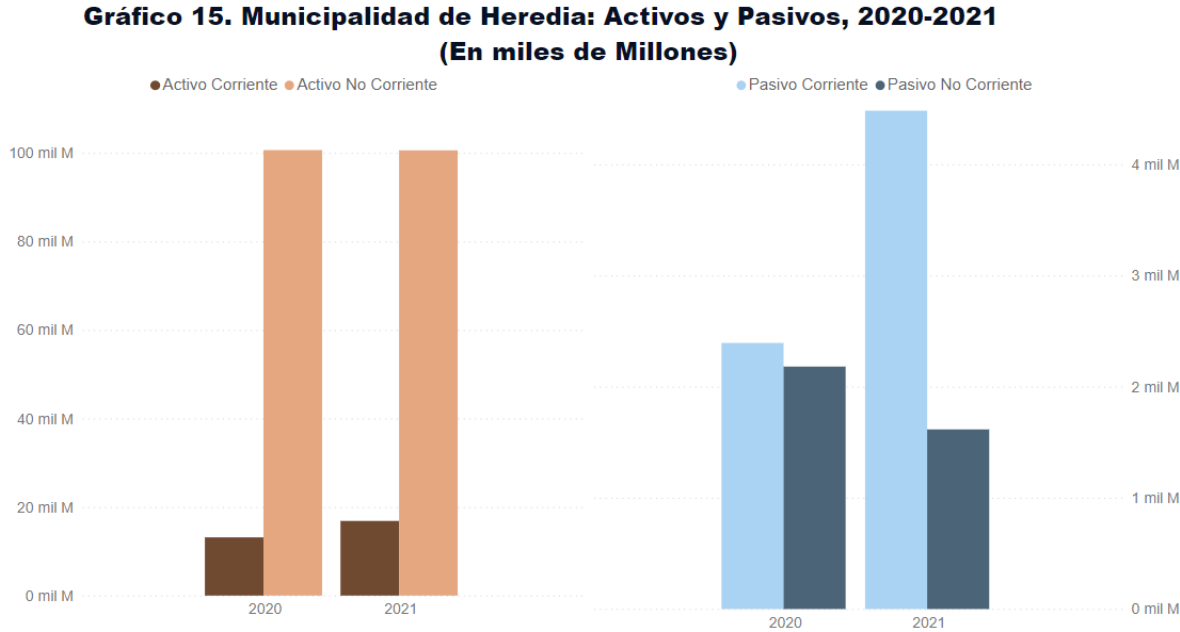
En el balance de situación del 2018 continuó la disminución de activos corrientes y el aumento de los activos no corrientes, siendo un 12 % de activo corriente y un 88 % de activo no corriente. Sin embargo, para este año, se cambió la deuda a largo plazo por deuda a corto plazo, de esta manera un 64 % fue de pasivo corriente y un 36 % del pasivo no corriente. Con respecto al patrimonio, un 82 % fue de capital inicial y un 13 % de resultados

acumulados de ejercicios anteriores, siendo estos los porcentajes más relevantes del patrimonio total. Además, entre el 2017 y 2018, el activo total, el pasivo total y el patrimonio total aumentaron en un 30 %, 67 % y un 28 %, respectivamente.

En el 2019, siguió la tendencia a mayores activos no corrientes y mayores pasivos a corto plazo. En general un 10 % fue activos corrientes y un 90 % de activos no corrientes, en cuanto al pasivo un 58 % era corriente y un 42 % no corriente. Con respecto al patrimonio, sus principales elementos fueron un 81 % de capital inicial y un 14 % de resultados acumulados de ejercicios anteriores. Entre el 2018 y 2019, el activo total, así como el pasivo total tuvieron una disminución del 0,15 % y 31 % respectivamente, mientras el patrimonio total aumentó un 1,5 %.

Gráfico 15

Activos y pasivos del gobierno local de Heredia, 2020-2021



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los estados financieros del Gobierno Local Heredia (2022)

Finalmente, en los últimos dos años de análisis (2020-2021), identificamos que la tendencia se mantuvo en más activos no corrientes aproximadamente un 85 % y el restante 15 % en activos corrientes, como se puede observar en el gráfico 15. Además, respecto a los pasivos, al 2020 se mantuvo una relación similar entre deudas de corto y largo plazo (52 %

corriente y un 48 % no corriente); no obstante, la tendencia al 2021 fue más deuda a corto plazo que a largo plazo (74 % pasivos corrientes y un 26 % de pasivos no corrientes).

Entre el 2020 y el 2021 el activo total, pasivo total y el patrimonio total aumentaron en un 3,2 %, 33 % y 1,9 % respectivamente. Con respecto al activo total, las variables que más aumentaron fueron las cuentas a cobrar en gestión judicial (122 %), otras cuentas a cobrar a corto plazo (299) % y las provisiones para deterioro de cuentas a cobrar a corto plazo (520 %). En el pasivo total, destaca el aumento de un 210 % en las deudas por anticipos a corto plazo, una disminución del 100 % en las provisiones a corto plazo, así como un aumento del 100 % en los ingresos a devengar a corto plazo.

En síntesis, en el período 2016-2021, tanto los activos, como los pasivos y patrimonio aumentaron considerablemente en un 136 %, 933 % y 126 %, respectivamente. Sin embargo, es importante identificar que las deudas son las que más han incrementado en estos últimos años, por lo que es un tema a considerar, tanto al corto como al largo plazo, para el desarrollo de las ciudades inteligentes a lo interno del gobierno local.

3.2.2.3 Respecto a las razones financieras

Para el análisis de razones financieras, se tomaron en cuenta razones de liquidez y de endeudamiento. Sobre las razones de liquidez, como se puede observar el cuadro 1, se calcularon las razones de capital de trabajo, solvencia y de prueba ácida.

Tabla 10

Municipalidad de Heredia: Razones financieras de liquidez por año, 2016-2021

Razones	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Capital Trabajo 1/	12 530 968 692	12 987 673 839	9 207 917 152	7 934 571 349	10 765 760 309	12 387 397 254
Solvencia	28,36	22,7	3,71	4,75	5,50	3,76
Prueba Ácida	-	-	3,70	4,70	5,48	3,74

1/ En millones de colones

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los estados financieros del Gobierno Local Heredia (2022)

Respecto al ratio de capital trabajo que muestra la cantidad de dinero con la que cuenta la institución para realizar sus operaciones normales, después de haber cubierto sus

obligaciones a corto plazo, se puede identificar que, durante el periodo 2016-2021, la Municipalidad de Heredia ha tenido la capacidad para cubrir sus obligaciones de corto plazo, no obstante presentó reducciones de su capacidad durante los años 2017, 2018 y 2020, teniendo, por lo tanto, casi la misma capacidad durante los años 2016 y 2021.

Ahora, al analizar la solvencia, podemos identificar que al 2016 por cada colón de deuda a corto plazo que tenían, poseían 28 colones de activos circulantes, mientras que en el 2021 tan solo por cada colón de deuda tenían, 3 colones eran de activos circulantes, mostrando una disminución de su capacidad para responder a sus pasivos de corto plazo con dinero más líquido, esto debido principalmente al aumento de sus deudas a corto plazo. Asimismo, con la prueba ácida, se identificó que el inventario no influye realmente en la liquidez de la empresa, ya que es muy pequeño para influir en la capacidad de pagos de deudas a corto plazo.

Para el análisis de las razones de endeudamiento, se tomaron en consideración las razones de garantía, endeudamiento total, corto plazo y largo plazo y, finalmente, la calidad de la deuda, como se resumen en la tabla cuadro 11.

Tabla 11

Municipalidad de Heredia: Razones financieras de endeudamiento por año, 2016-2021

Razones	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Garantía	84,30	25,00	19,45	28,10	24,88	19,26
Endeudamiento total	0,012	0,042	0,054	0,037	0,042	0,055
Endeudamiento Corto plazo	0,009	0,008	0,035	0,021	0,022	0,040
Endeudamiento Largo plazo	0,003	0,034	0,020	0,016	0,020	0,015
Calidad de deuda	78 %	19 %	64 %	58 %	52 %	74 %

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los estados financieros del Gobierno Local Heredia (2022)

De esta manera, como se puede observar en la tabla 11, la ratio de garantía nos indica que durante el periodo 2016-2021, contablemente hablando, la Municipalidad de Heredia durante los 6 años de análisis, tenía la capacidad de cubrir todos sus pasivos, si realizaba

la venta de sus activos, en embargo, esa capacidad ha venido disminuyendo con el paso de los años.

Además, la razón de endeudamiento total la cual determina la proporción entre los pasivos y el patrimonio de la municipalidad presentó un aumento los primeros años pasando de 0,01 en el 2016, a un 0,05 en el 2018, para, luego, disminuir en el 2019 y 2020 a un 0,04 y aumentar de nuevo a un 0,05 en el 2021. Si se comparan directamente los años 2016 y 2021, en el año 2016, se tenía 0,01 colones de deuda por cada colón propio, mientras que al 2021 tuvo 0,05 colones de deuda por cada colón de patrimonio, lo que determina que durante todos estos los años de análisis el patrimonio que recibe la municipalidad ha sido suficiente para cubrir cualquier endeudamiento y sobrellevar de manera exitosa su actividad.

Asimismo, la distribución entre deuda de corto y largo plazo ha variado considerablemente durante los últimos años; no obstante, como se había mencionado anteriormente, el endeudamiento a corto plazo ha prevalecido en la institución desde el 2018. De esta manera, al analizar la calidad de la deuda, se identifica que, tanto al 2016 como al 2021, el 70 % aproximadamente de la deuda se paga en menos de un año, demostrando que la calidad de la deuda no es la ideal, debido a que se paga en un corto tiempo y no permite a la institución desarrollarse correctamente.

En síntesis, la Municipalidad de Heredia ha presentado una buena gestión financiera durante el periodo 2016-2021, esto debido a que ha sido capaz de hacer frente a sus obligaciones de manera exitosa y obteniendo incluso superávits, por lo que se identifica la, posibilidad de ejecutar proyectos en pro de las ciudades inteligentes sin afectar el desempeño financiero y económico de la institución.

A pesar de lo anterior, es importante señalar que la municipalidad cuenta con una limitación en cuanto a la ejecución del presupuesto y el por lo tanto el cumplimiento de sus programas. Asimismo, el endeudamiento de la municipalidad ha venido aumentando considerablemente en los últimos años, dentro de los rangos de capacidad de la institución, pero aumentando, sobre todo al corto plazo, por lo que si continua con este patrón se podría ver afectado el desempeño futuro de la institución. Por lo tanto, como se mencionó en el marco teórico, la ejecución de alianzas públicas privadas se presenta como una opción para ejecutar acciones conjuntas en pro de las ciudades inteligentes, sin afectar el desempeño económico financiero que ha desarrollado la municipalidad en los últimos años.

Además, como se puede observar en los análisis de ingresos, los impuestos representan el mayor porcentaje de las entradas de dinero de la municipalidad, por lo que se identifica que, en caso de ejecutar acciones para la obtención de fondos para el desarrollo de las ciudades inteligentes, este rubro representa una posibilidad para obtenerlos de manera exitosa.

3.2.3 Gestión pública de la ciudad de Heredia

En la sección de marco teórico identificamos que gestión pública, según Chiara y Di Virgilio (2017), se podía definir a través de dos grandes visiones, por un lado como procesos para articular recursos, con el fin de responder a las necesidades y/o problemas de la población y por otro lado, como la relación del aparato estatal con la sociedad a través de estrategias (administrativas, técnicas y culturales) para construir las demandas sociales. Para las autoras, los planes y programas de trabajo son los instrumentos de la gestión pública que indican la relación entre las demandas de la población y entidades públicas, por lo tanto, estos indican la dirección de la gestión pública de las instituciones gubernamentales.

De esta manera, en la presente sección, se examinará la gestión pública de la ciudad de Heredia a través del análisis de planes de desarrollo de largo plazo (PDLP) del gobierno local. El primer plan abarca el periodo 2012-2022, el cual resume la gestión pública de la municipalidad durante los últimos años. El segundo plan de largo plazo es, más bien, una prospectiva de la gestión futura de la municipalidad, ya que es la planificación para el periodo 2023-2034. Además, se utilizará información obtenida de entrevistar a 6 funcionarios⁴ del gobierno local con el objetivo de identificar los principales retos de gestión para el desarrollo de las CIS, desde la experiencia y el conocimiento interno de los trabajadores de la institución.

Por otra parte, esta sección se dividirá en dos partes, primero un análisis general de los planes desde la perspectiva de la nueva gestión pública para identificar el modelo de gestión de ambos periodos. Y segundo, un análisis de incidencia de la gestión pública del gobierno local sobre los indicadores de ciudad inteligente del índice CIS, con el propósito de relacionar los procesos de gestión sobre el desarrollo de la ciudad inteligente.

⁴ Funcionarios de los departamentos de Planificación, Gestión Ambiental, Control Interno, Gestión de Residuos, Comunicación y de Tecnologías.

3.2.3.1 Caracterización de la gestión pública de la ciudad de Heredia

En el marco conceptual definimos que la gestión pública se contempló como un cambio en la forma en la que se dirigían las instituciones, este cambio de paradigma se llamó nueva gestión pública y se caracterizaba principalmente por buscar satisfacer las necesidades de la población y por ver a la gestión como un proceso de trabajo conjunto entre distintos actores. De esta manera, al analizar los planes de largo plazo de la Municipalidad de Heredia, fue posible identificar un proceso de transición entre la administración pública y la nueva gestión pública entre los periodos 2012 y 2023.

El plan de trabajo 2012-2022 se caracteriza por una planificación que se mide por el cumplimiento de los objetivos al final de cada año, mientras que plan al 2034 se plantea medir el cumplimiento de los objetivos a través de indicadores de desempeño, siendo este último un proceso de la nueva gestión pública. Asimismo, se determinó que existe una pequeña casi nula participación de la ciudadanía dentro de proceso de gestión y/o planificación del PDLP al 2022. Por otro lado, la NGP plantea que es necesario la participación de diferentes actores en la gestión para lograr resultados satisfactorios sobre las necesidades de la población, esto fue posible de identificar el plan futuro de la municipalidad ya que desde la elaboración de este plan se tomó en cuenta la participación 400 actores de instituciones públicas, privadas, organizaciones no gubernamentales, usuarios, dependencias internas, entre otros, con el fin crear y validar el plan de desarrollo a largo plazo. De forma general, según las características de la nueva gestión pública que se identificaron en el marco teórico, se resume las características de gestión de cada uno de los planes en las tablas 12 y 13 se observa la manera en la que visualizan estas características de gestión dentro de cada uno de los planes.

Tabla 12

Características de gestión pública según los planes de desarrollo de largo plazo

Ámbito de gestión	Plan de desarrollo de largo plazo 2012-2022	Plan de desarrollo de largo plazo 2023-2034
Recursos y procesos	-Asignación de recursos basada en la justificación del gasto	-Asignación de recursos basada en mediciones de desempeño.
Rendición de cuentas y controles	-Control basado en insumos. -Involucra poco a la ciudadanía en el proceso de gestión	-Control basado en resultados -Involucra más a la ciudadanía en la toma de decisiones y en la evaluación de la gestión.

Cultura organizacional	-Burocrática, apegada a procedimientos y rutinas. - Respuesta ineficaz a la cambiante demanda ciudadana.	-Busca mejorar el desempeño. - Busca la satisfacción del ciudadano.
------------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022)

Tabla 13

Desarrollo de las características de gestión según los planes de desarrollo de largo plazo

Planes de desarrollo de largo plazo	Recursos y procesos	Rendición de cuentas	Cultura organizacional
2012-2022	Presupuesto anual basado en la justificación del gasto por objetivos	Seguimiento, de cuantificación y de desarrollo gradual de los procesos organizacionales para el desarrollo de objetivos.	No se involucra a la ciudadanía en la planificación y durante el periodo del plan se aplica la metodología por capas estratégicas
2023-2034	Presupuesto Plurianual basado en la planificación	Gestión por resultados a través de la evaluación de la gestión por medio de indicadores de desempeño, identificación y mitigación de riesgos	Participación de la ciudadanía y otros actores en la creación del plan del largo plazo para la creación de valor público y acciones de impacto

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022)

Ahora bien, en la teoría visualizamos que la nueva gestión pública se puede desarrollar a través de diferentes modelos de gestión que permiten a las instituciones desarrollar sus objetivos. Nosotros identificamos que existen dos modelos de gestión pública que se encuentran relacionados con el desarrollo de las ciudades inteligentes, estos son la gobernanza de la era digital y la gobernanza pública inteligente, ambos modelos destacan el uso de las tecnologías de información y comunicación como determinantes de la gestión pública.

Al analizar los planes, se identificó que durante el periodo 2012-2022 la gestión pública de la ciudad de Heredia se asemejó al modelo de gobernanza de la era digital, ya que, la tecnología se utiliza como instrumento de mediación entre actores sociales, las empresas, la ciudadanía y el gobierno; asimismo, la tecnología se utiliza para cambiar los procesos de gestión hacia la digitalización por ejemplo a través de la simplificación de trámites, almacenamiento de datos, provisión electrónica, etc. Por otro lado, el plan al 2034 es más similar al modelo de gestión pública inteligente, ya que, por supuesto, se plantean los mismos cambios hacia la digitalización del modelo anterior, pero, además, este se plantea

la utilización de la tecnología para interacción los diferentes grupos, por ejemplo, para la coproducción de productos, rendición de cuentas, evaluación de desempeño, dinámicas de comunicación, etc.

Ambos modelos buscan responder a las necesidades de la población a través del uso de la tecnología, por lo tanto, los planes han mostrado cambios en pro de la utilización de la tecnología misma para su gestión y, por consiguiente, han permitido el desarrollo de la ciudad inteligente. Sin embargo, es importante identificar que en el plan del 2023 se plantean específicamente el objetivo de ser una ciudad inteligente, en su plan mencionan que su misión, visión y valor público a lograr son:

- “Misión: Ser un gobierno local moderno, que ofrece servicios de calidad, con transparencia y participación, de manera integral, inclusiva y sostenible para mejorar las condiciones de vida de la ciudadanía del cantón de Heredia.
- Visión 2034: Ser un gobierno local modelo en la gestión pública, logrando que el cantón de Heredia sea una ciudad inteligente, segura, inclusiva, con mejores condiciones económicas, sociales y ambientales y con infraestructura física y tecnológica de primer mundo, para la ciudadanía del cantón.
- Valor público 2034: La ciudadanía del cantón de Heredia recibirá servicios de calidad, inclusivos, con participación y transparencia.”

De esta manera, se identifica que comparte con la definición de ciudad inteligente adoptada por el proyecto CIS, la búsqueda de la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía a través del uso de las tecnologías de información y comunicación, además de la necesidad de generar acciones en el marco de la sostenibilidad. Asimismo, al comparar los ejes de trabajo, se identifica que tanto el proyecto CIS, como la planificación del gobierno local al 2034 establecen dimensiones de trabajo similares, a continuación, se mencionan tanto los ejes de trabajo del plan al 2034 como su equivalente dimensional en el proyecto CIS.

Tabla 14

Comparación de ejes de trabajo del proyecto CIS y el plan de desarrollo a largo plazo 2023-2034 del gobierno local de Heredia

Ejes estratégicos PDLG 2023-2034	Dimensión equivalente del Índice CIS
Ambiente y sostenibilidad	Dimensión ambiental
Desarrollo económico	Dimensión económica
Seguridad ciudadana	Dimensión de seguridad ciudadana

Ordenamiento territorial e infraestructura	Dimensión transporte
Ciudad inteligente	Dimensión de tecnologías de información y comunicación y dimensión de gobernanzas
Desarrollo sociocultural	Dimensión social y dimensión de educación

Fuente: Elaboración propia.

Ahora, aunque ambos planteen dimensiones de trabajo hacia direcciones similares, eso no significa que dentro sus estrategias se bosquejen una misma dirección hacia las ciudades inteligentes, en la siguiente sección se analizará más detalladamente la incidencia que tienen los planes de largo plazo sobre los indicadores específicos del índice CIS.

3.2.3.2 Incidencia de la gestión pública de Heredia en el desarrollo de los indicadores del Índice de ciudades inteligentes y sostenibles

Como se identificó en la sección anterior, los modelos de gestión pública de Heredia están estrechamente relacionados con responder a las necesidades de la ciudadanía y a la tecnología para lograr este objetivo. Dicho esto, a continuación, se analizará si la gestión pública del gobierno local de Heredia ha incido o incidirá en el desarrollo de la ciudad inteligente y sostenible de Heredia.

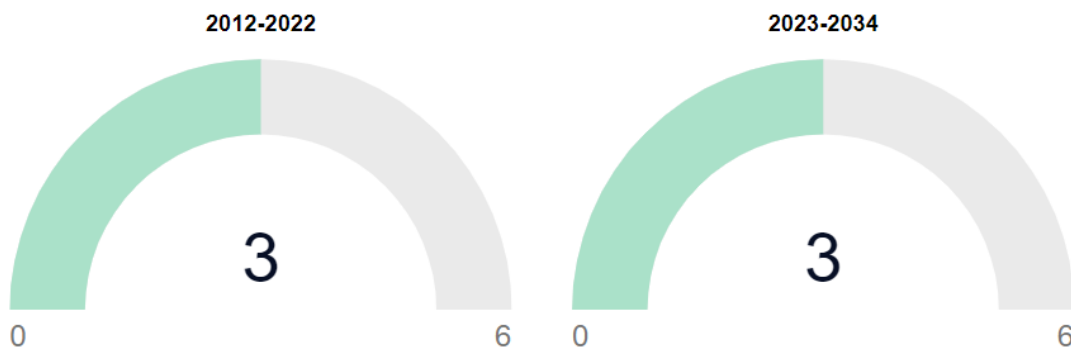
Para esta sección, se utilizaron nuevamente los indicadores de Índice CIS, los cuales hacen referencia a impulsores de una ciudad inteligente y, por lo tanto, si la gestión permite desarrollarlos, significaría que se está estimulando el desarrollo hacia la ciudad inteligente. En el anexo 4, se detalla específicamente cómo incide la gestión pública de Heredia a través de los planes de largo plazo sobre cada uno de los indicadores; sin embargo, por cuestión de simplicidad a continuación se analizaron agrupados según dimensión.

Al analizar los planes de desarrollo a largo plazo de los periodos 2012-2022 y 2023-2034, se identificó que, de los indicadores de la dimensión social, tres se encuentran para resolver entre los objetivos estratégicos de ambos planes, los cuales son: desempleo, programas para la integración social y gasto en actividades de ocio, deporte y recreación. Mientras los restantes tres indicadores (índice de Gini, hogares en Hacinamiento y habitantes por EBAIS) no se hace mención de ninguna estrategia o meta de gestión que incida sobre su desarrollo. Además, según la entrevista aplicada a los funcionarios de la municipalidad, los dos indicadores más difíciles a la hora de implementar acciones de mejora son el índice de Gini y los hogares en hacinamiento, coincidiendo con las variables mencionadas

anteriormente, las cuales no se encuentran establecidas para su desarrollo dentro de los planes de largo plazo del gobierno local.

Figura 6

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión social del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo

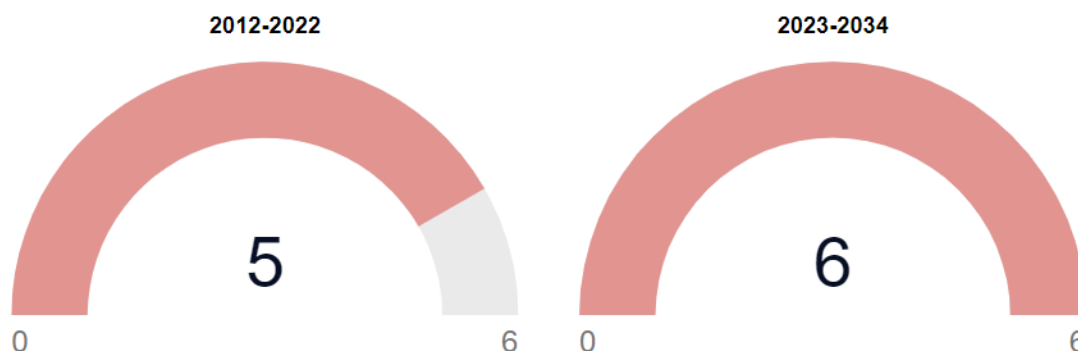


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022).

Asimismo, al analizar la gestión para el desarrollo de los indicadores de seguridad del índice CIS, se identificó, como se puede observar en la figura 6, que en el plan de desarrollo de largo plazo del periodo 2012-2022 presentaron acciones para la gestión de 5/6 de las variables de la dimensión de seguridad, únicamente dejando por fuera la variable de la cantidad de policías del gobierno local. Es importante detallar que el PDL 2012-2022 si hace referencia a acciones del gobierno local para con los policías municipales, pero estas acciones están dirigidas a la capacitación y mejora de la capacidad de los policías municipalidad, más no, al aumento de la cantidad de policías del cantón y, como se había mencionada anteriormente, el problema radicaba en el hecho que la ciudad de Heredia posee una gran población y tan solo un pequeño número de policías municipales, es por esta razón que no se tomó en cuenta. Por otro lado, en el plan al 2034 se determinó que existen estrategias de gestión del gobierno local que pueden influir sobre el comportamiento los 6 indicadores de seguridad ciudadana.

Figura 7

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión de seguridad del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo



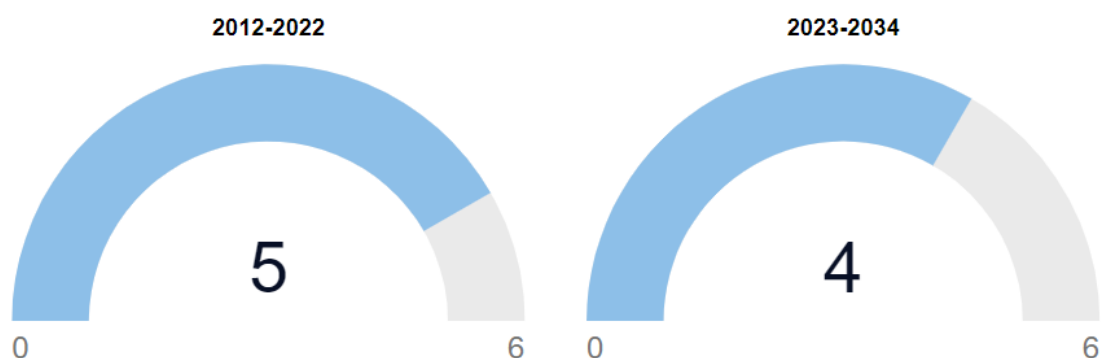
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022).

Además, según los funcionarios del gobierno local, los dos indicadores de mayor dificultad para implementar acciones de mejora son la cantidad de homicidios y robos en la ciudad, ya que, aunque la municipalidad realiza acciones para mejorar la seguridad de la ciudad, estos indicadores solo pueden ser solventados de manera indirecta.

Respecto a la gestión ambiental del gobierno local de Heredia, se identificó que tanto en el plan de desarrollo de 2012-2022 como en el de 2023-2034, se planean objetivos de gestión ambiental que inciden en los indicadores del índice CIS. En el PDLP 2012-2022, se establecen en su objetivo estratégico 2: “promover la gestión ambiental y el mejoramiento continuo de localidad de vida de los heredianos”. Mientras que en el PDLP 2023-2034 se plantean en el objetivo estratégico 5: “asegurar una eficiente gestión ambiental en el Cantón”. Específicamente, como se puede observar en la figura 7, al analizar el plan 2012-2022, se identificó que este podría incidir en 5 de 6 de indicadores de la dimensión ambiental del índice CIS, mientras que el plan 2023-2034 según sus estrategias de gestión solamente repercutirá en 4 de 6 indicadores. Ambos presentan una deficiencia, en cuanto al indicador de personas con acceso al agua potable, debido a que no se menciona ninguna estrategia o planificación respecto a este indicador en sus planes, asimismo, en el plan al 2034, tampoco se hace mención de la variable de plan regulador.

Figura 8

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión ambiental del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo



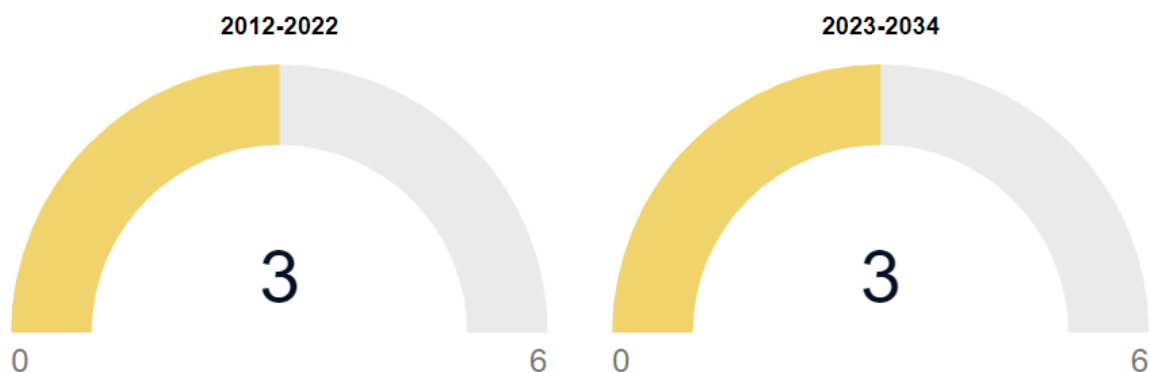
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022).

Además, según las entrevistas realizadas a los funcionarios del gobierno local, estos indican que las dos variables más difíciles para implementar acciones de mejora son la cantidad de dióxido de carbono del sector transporte y la disponibilidad de un plan regulador. Asimismo, estos dos indicadores coinciden con los indicadores establecidos como prioridades de gestión en el estado de situación de la ciudad Inteligente y Sostenible de Heredia en la sección 3.2.1 de la presente investigación.

En cuando a la gestión para el desarrollo de los indicadores educativos, se determinó que tanto en el plan al 2022 como en el plan al 2034, ambos presentan acciones de gestión que pueden influir sobre tres de las variables, las cuales son los indicadores desarrollo educativo (educación superior, técnica profesional y regular), mientras que no se hace referencia a ninguna estrategia de coordinación en cuando a la cantidad de centros educativos, acceso a internet de escuelas y colegios y a los programas de alfabetización digital. Asimismo, los funcionarios de la Municipalidad de Heredia coincidieron en que la cantidad de centros educativos y el porcentaje de aprobaciones en la educación técnica profesional son los indicadores de mayor dificultad, a la hora de implementar acciones de mejora.

Figura 9

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión educativa del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022).

Por otro lado, al estudiar ambos planes de desarrollo de largo plazo, se identificó que no existe una planificación adecuada para la gestión en cuanto al transporte, ya que como se puede observar en la figura 10, en el periodo 2012-2022, tan solo se encontraron acciones estratégicas para influir sobre 2 de los indicadores del índice CIS, mientras que en el periodo 2023-2034, ni tan siquiera se determinaron acciones que podrían influir en los indicadores.

Figura 10

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión de transporte del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo



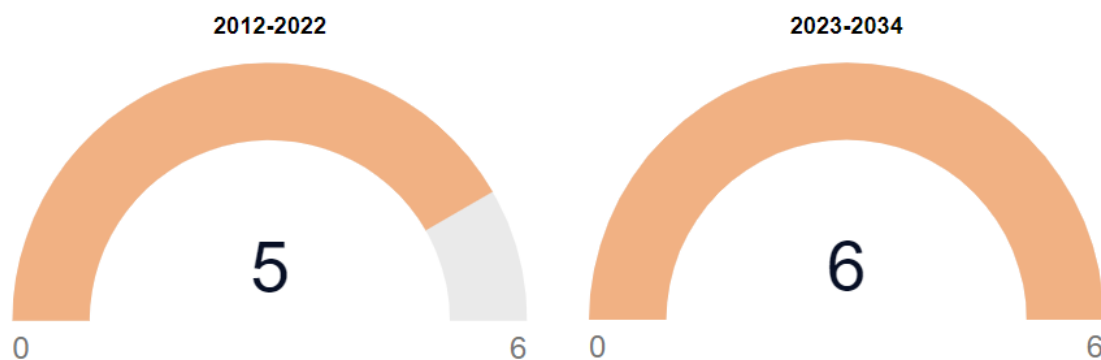
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022).

Ahora, al hablar con los funcionarios del gobierno local, estos indicaron que las cantidades de puntos de alquiler de bicicletas y número de centros de recarga rápida son los indicadores de mayor dificultad para implementar acciones de mejora. Siendo la cantidad puntos de alquiler de bicicleta una de las prioridades de gestión identificadas en las secciones anteriores.

Ahora bien, respecto a los indicadores económicos del Índice CIS, tanto en el PDLP al 2022 como el del 2034, presentan acciones de gestión para la mayoría de los indicadores, únicamente no se encontró ninguna estrategia para incidir en el indicador “cantidad de días operables para hacer un negocio” en el plan de largo plazo del periodo 2012-2022, como se resume en la figura 11 Asimismo, los entrevistados identificaron que los dos indicadores más difíciles a la hora de implementar acciones de mejoras son el número de empresas exportadoras y la cantidad de kilovatios por hora (kW/h) de consumo eléctrico.

Figura 11

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión transporte del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo

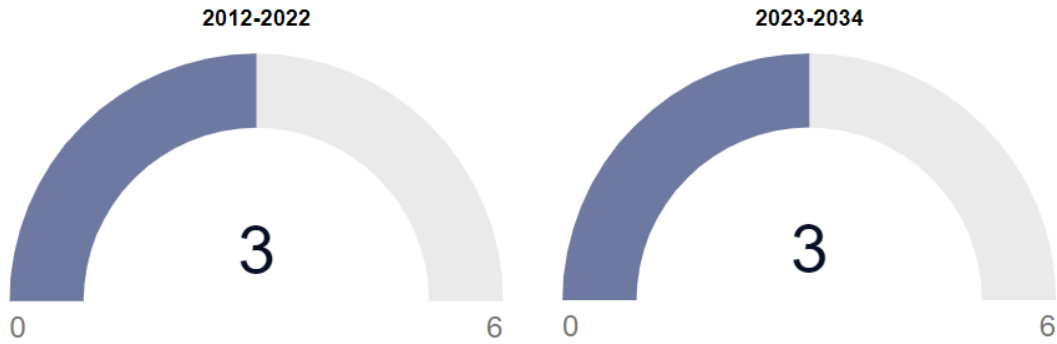


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022).

Además, en las acciones de gestión para las variables tecnológicas los planes mostraron un comportamiento idéntico (como se representa en la figura 12), al presentar una planificación para gestión que incide en tres de los indicadores tecnológicos del índice CIS y dejando del mismo modo a tres indicadores (medidores eléctricos, velocidad de descarga de datos y hogares con acceso a internet) sin ninguna acción estratégica para su desarrollo. También, los funcionarios coinciden en que la cantidad de medidores eléctricos y la velocidad de descarga de datos, son los indicadores de mayor dificultad a la hora de implementar acciones gestión para su mejora.

Figura 12

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión TIC del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022)

Asimismo, se identificó que respecto a los indicadores gobernanza en ambos planes existen acciones estratégicas que permiten incidir en los 6 indicadores de esta dimensión. Asimismo, la respuesta de los funcionarios del gobierno local fue que los indicadores de mayor dificultad a la hora de implementar acciones de mejora son los mecanismos de planificación y la cantidad de bases de datos abiertos.

Figura 13

Municipalidad de Heredia: Cantidad de indicadores de la dimensión de gobernanza del Índice CIS en los que inciden los planes de desarrollo de largo plazo



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la Municipalidad de Heredia (2022)

Finalmente, es posible afirmar que la gestión de la Municipalidad de Heredia, como se mostró en el análisis anterior, puede incidir aproximadamente en el 67 % de los indicadores del índice CIS en ambos planes y, por lo tanto, en el desarrollo de la ciudad inteligente. Asimismo, se identificó que en la mayoría de las dimensiones sus indicadores menos desarrollados, son los mismos en los cuales no se encontró ninguna estrategia para trabajarlos dentro de los planes desarrollo a largo plazo y, por ello, se demuestra la influencia que posee la gestión de los gobiernos locales para el desarrollo de las ciudades inteligentes. Ahora bien, en la tabla 15 se resume los indicadores de menor desempeño de la ciudad de Heredia según el índice CIS, los indicadores que no se encuentran abarcados dentro de los planes de desarrollo y los indicadores de mayor dificultad para ejecutar acciones de mejoras según los funcionarios del gobierno local, esto con el fin de visualizar la relación entre la gestión y el desarrollo de las CIS.

Tabla 15

Comparación de indicadores del índice CIS según diferentes criterios de análisis

Dimensión del Índice CIS	Indicadores de menor desempeño según el índice CIS	Indicadores sin acciones estrategias dentro de los planes	Indicadores de mayor dificultad según funcionarios
Capital Social	-Número de habitantes por EBAIS -Número de programas para integración y convivencia social	-Porcentaje de hogares en hacinamiento -Índice de Gini (Distribución del Ingreso) -Número de habitantes por EBAIS en la ciudad	-Porcentaje de hogares en hacinamiento -Índice de Gini
Transporte	-Cantidad de km de ciclo vías y puntos de alquiler de bicicleta -Cantidad de accidentes de tránsito	-Cantidad de kilómetros de ciclo vías en la ciudad -Puntos de alquiler de bicicletas en la ciudad -Número de centros de recarga eléctrica rápida para automóviles instalados	- Puntos de alquiler de bicicleta -Cantidad de accidentes de tránsito
Economía	-Cantidad de días necesarios para hacer operable un negocio -Porcentaje de empresas exportadoras.	-Cantidad de días necesarios para hacer legalmente operable un negocio	-Kilovatios hora de consumo eléctrico -Empresas exportadoras
Educación	-Cantidad de programas de alfabetización digital -Cantidad de escuelas y colegios	-Número de escuelas y colegios con acceso a Internet - Cantidad de escuelas y colegios	-Cantidad de escuelas y colegios -Aprobaciones de cursos de educación técnica

		-Programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local	
Tecnología	-Cantidad de medidores inteligentes -Cantidad de aplicaciones digitales para la interacción con la ciudadanía	-Cantidad de medidores inteligentes -Cantidad de kilobits promedio de descarga de datos -Hogares con acceso a internet	-Cantidad de medidores inteligentes -Cantidad de kilobits promedio
Ambiente	-Plan regulador el gobierno local -Toneladas de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte	-Cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad	-Disponibilidad de un plan regulador -Cantidad de dióxido de carbono emitido
Seguridad	-Cantidad de policías y cámaras de vigilancia -Cantidad de robos	-	-Cantidad de robos en la ciudad -Cantidad de Homicidios
Gobernanza	-Libertad de acceso a la información -Porcentaje de trámites que se gestionan de manera digital	-Libertad de acceso a la información en el gobierno local	-Número de bases de datos abiertos -Mecanismo de planificación

Fuente: Elaboración propia

3.3 Modelo de alianza público-privada para el desarrollo de las ciudades inteligentes

Las alianzas público-privadas para el desarrollo se presentan actualmente como un medio por el cual distintos actores trabajan en conjunto para lograr objetivos de desarrollo sostenible, que por sí solos no lograrían. Siendo que las ciudades inteligentes y los modelos de gestión pública analizados anteriormente también hacen énfasis en la necesidad trabajar de manera conjunta para lograr objetivos bienestar de la población, en la presente sección se analizarán las características de los tipos de alianzas público privadas, con el fin de identificar cuál es más beneficiosa para impulsar el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles, además de determinar el rol que debe desempeñar el gobierno local dentro de la alianza.

Según la Fundación para la Sostenibilidad y la Equidad (2020), existen al menos 4 tipos de alianzas público privadas para el desarrollo de servicios, transaccionales, integrativos y de transformación, las características de cada tipo de resumen en la figura 13. Ahora, al analizar las características de los diferentes tipos, se identifica que, para el desarrollo de las ciudades inteligentes, el tipo de APPD debe ser integrativo o de transformación, pues estos

son los que abarcan versatilidad de acciones y de participantes (sociedad, academia, privado, público, organizaciones no gubernamentales, etc.) que permitirán desarrollar cambios en la multidimensionalidad que poseen las ciudades inteligentes y sostenibles. Asimismo, el valor público que estas asociaciones permiten a través de su trabajo estratégico combinado, son los que generan cambios sociales profundos y de largo plazo, siendo este el desarrollo sostenible que las ciudades inteligentes plantean entre sus objetivos.

Ahora bien, respecto a los gobiernos locales, se espera que estos ejerzan un papel de coordinadores dentro de la alianza público privada para el desarrollo; no obstante, estos pueden aportar mucho más, según Volquéz et al. (2019, p. 21) sus contribuciones pueden “ser conocimiento de la realidad social, proveer acceso a los sectores más marginados, capacidad de intervención en contextos complejos, productor de datos e información primaria, red de contactos, ofrecer una estructura legal y brindar legitimidad, etc.”.

Figura 14

Características de los tipos de alianzas público-privadas para el desarrollo



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de Austin (2005, p. 4) y Fundación para la Sostenibilidad y la Equidad (2020, p. 15-16)

En resumen, para el desarrollo de la ciudad inteligente, se debe crear una alianza pública privada para el desarrollo que permita crear una visión común, en la cual se genere una sinergia entre los distintos sectores de las sociedades a través de una participación activa que lleve a la eficiencia y eficacia de la gestión para el desarrollo sostenible. Asimismo, en el caso de la ciudad de Heredia, se espera que dentro de su plan de desarrollo de largo plazo al 2034, la participación de distintos actores no solo se recurra para planificación, sino que también lleve al trabajo conjunto para lograr las metas planteadas.

3.4 Plan de trabajo para el gobierno local de Heredia

Como parte del último objetivo en la presente investigación, se propuso generar un plan de trabajo para la promover el desarrollo inteligente y sostenible de su ciudad. Para la elaboración de este plan se tomó en cuenta la información obtenida en los objetivos anteriores. Asimismo, se contó con la opinión de 4 expertos relacionados con el ámbito municipal los cuales fueron: Karen Arguedas directora (Ejecutiva de la Unión Nacional de Gobiernos Locales), Mike Osejo (director ejecutivo del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal), José Roberto González (Fiscalizador asociado de la Contraloría General de la República) y Luis Daniel Vargas (departamento de bienes y servicios de Municipalidad de Belén).

La idea central de este plan es que sea una hoja de ruta, la cual el gobierno local pueda seguir cada vez que desee establecer acciones para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles, por lo que se detallará como un procedimiento a seguir, después, se utilizará la información obtenida en la presente investigación para ejemplificar la utilización del proceso y generar recomendaciones para el desarrollo de la ciudad inteligente de Heredia. De esta manera, para el plan de trabajo, se planteó un procedimiento de 4 niveles, como se puede observar en la figura 15 y que se analizará a continuación.

Figura 15

Plan de trabajo para el desarrollo de las CIS



Fuente: Elaboración propia

1. Estado de situación:

Primero, se debe identificar y/o cuantificar el avance de la ciudad en términos de inteligencia y Sostenibilidad, a través del análisis de datos e información que permitan determinar las verdaderas necesidades para lograr el desarrollo de la población. Esto es necesario, ya que, como mencionaron los expertos en las entrevistas, Costa Rica no tiene la buena práctica de mantener el registro de información para el análisis y toma de decisiones, por lo que no se obtienen los resultados esperados de desarrollo.

Asimismo, algunos expertos consideran que existe una falta de conocimiento teórico-conceptual a la hora de desarrollar las ciudades inteligentes, ya que en la mayoría de los casos se desconoce lo que son y sus características, por lo que se implementan acciones que por lo general tienen un alto impacto valor económico, pero no generan un resultado con un alto valor público. De esta manera, el estado de situación se plantea como una manera de identificar el avance de la ciudad, pero, al mismo tiempo, para generar conocimiento que direcciona la gestión hacia la obtención de resultados esperados con altos niveles de valor público.

2. Retos de gestión

Ahora bien, una vez identificadas las necesidades de acción para el desarrollo de las ciudades inteligentes, es necesario, proceder a determinar si dentro del proceso de gestión pública del gobierno local, se están generando acciones que permitan solventar estas necesidades tanto en el corto como en el largo plazo. Generalmente, y como observamos al analizar los planes del gobierno local para responder a las deficiencias de la población, debe existir un cambio organizacional hacia una gestión pública que tiene como centro de atención a la ciudadanía y a partir de ahí crea su planificación.

3. Identificación de actores y/o participantes y su principal aporte:

Luego de identificar la incidencia de la gestión pública del gobierno local sobre las deficiencias para la ciudad inteligentes, es de vital importancia distinguir los actores que inciden sobre los elementos. Esto es necesario, debido a que, aunque los gobiernos locales tienen un papel de gestor y promotor del desarrollo, como visualizamos en las secciones anterior, el desarrollo de la CIS es un proceso multidimensional que necesita de la cooperación para lograr de resultados trascendentales. Los expertos en el tema de los gobiernos locales identifican este como el principal problema de gestión de los gobiernos locales, ya que existe una desarticulación entre los actores tanto internos como externos

de la municipalidad. De esta manera, la siguiente acción a realizar para este plan de trabajo consiste en definir el aporte que cada uno de los actores de debe generar para el desarrollo del elemento. Esto es de vital importancia, porque muchas veces, el gestor no solo necesita financiación, sino que requiere de otros recursos como capacitaciones, tecnologías, experiencia, conocimiento en general, etc., por lo que la identificación de actores permitirá abordar la problemática desde sus diferentes vertientes y por lo tanto resolverlas de manera eficiente.

4. Definición de medidas

De esta manera, una vez determinadas las prioridades de trabajo para el desarrollo inteligente, las áreas de gestión requeridas y los posible involucrados en necesarios, se pueden generar medidas que realmente impacten las problemáticas que limitan el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenible. Ahora bien, un punto en el que coincidan los expertos es en la necesidad de generar acciones de gestión que perduren en el tiempo; es decir, que tenga un impacto de largo plazo. Para esto, es necesario desarrollar las medidas dentro de una planificación estratégica de largo plazo, coherente con los recursos tanto humanos como financieros disponibles en el periodo deseado de trabajo.

A continuación, se aplica el plan de trabajo con la información obtenida en la presente investigación:

Tabla 16

Plan de trabajo

Dimensiones de menor desempeño	Retos de gestión pública del gobierno local	Participantes/Actores	Aportes esperados de los participantes	Recomendaciones/ Medidas
Social	Número de habitantes por EBASIS	Ciudadanía	Conocimiento de los problemas y expectativas de las comunidades.	Generar actividades que involucren la integración y convivencia social Alianza pública privada para mejorar el sistema de salud de la comunidad Programas para el fomento económico y laboral
		Gobierno local	Promotor y Red de contacto	
		Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos y logísticos	
		Instituciones gubernamentales (Ministerio de Salud)	Ejecutor del proyecto y de financiamiento	
	Número de programas para integración y convivencia social	Gobierno Local	Promotor	
		Ciudadanía	Conocimiento de los problemas y expectativas de las comunidades	
	Porcentaje de hogares en hacinamiento	Ciudadanía	Conocimiento de los problemas y expectativas de las comunidades	
		Gobierno local	Promotor de proyectos e iniciativas de apoyo.	
		Instituciones gubernamentales (Instituto Mixto de Ayuda Social)	Productor de datos e información, coproductor de proyectos e iniciativas	
Transporte	Cantidad de Km de ciclo vías	Gobierno local	Promotor y productor de información primaria	Desarrollar un programa de planificación y organización territorial para la movilidad
		Sector privado	Prestación de servicios y de recursos	

		Instituciones gubernamentales (ministerio de obras públicas y de transporte)	Ejecutor del proyecto y de financiamiento	Incentivar las alianzas público-privadas para las prestaciones de servicios de transporte verde
Puntos de alquiler de bicicleta		Gobierno local	Promotor y planificador	Proyecto de inversión en tecnologías para la movilidad y seguridad vial Creación de programas para el fomento educativo de la utilización del transporte verde
		Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos, logísticos y de servicios	
		Ciudadanía	Conocimiento de los problemas y expectativas de las comunidades	
Cantidad de accidentes de tránsito		Gobierno local	Promotor de proyectos e iniciativas, conocimiento de la realidad social	
		Instituciones gubernamentales (Ministerio de Obras Públicas y de Transporte)	Ejecutor del proyecto y de financiamiento	
		Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos, logísticos y de servicios	
Número de centros de recarga eléctrica rápida para automóviles instalados		Gobierno local	Promotor de proyectos e iniciativas, brinda incentivos y crea marcos legales.	
		Ciudadanía	Conocimiento de los problemas y expectativas de las comunidades	
		Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos, logísticos y de servicios	

Economía	Cantidad de días necesarios para hacer legalmente operable un negocio	Gobierno local	Promotor de proyectos y ejecutor de programas e iniciativas	<p>Fomentar la automatización y digitalización del 100 % de los servicios municipales, así como la simplificación de trámites.</p> <p>Crear una estrategia desarrollo económico cantonal que involucre los distintos actores de la sociedad</p> <p>Generar espacios de capacitación según las necesidades de la población</p> <p>Fomentar el desarrollo de mercados de trabajo conjuntos</p>
		Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos, logísticos y de servicios	
		Ciudadanía	Conocimiento de los problemas y expectativas de las comunidades	
	Porcentaje de empresas exportadoras.	Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos, logísticos y de servicios	
		Gobierno local	Promotor de proyectos e iniciativas, brinda incentivos y crea marcos legales.	
		Instituciones gubernamentales (Ministerio de Economía y Comercio)	Ejecutor de proyectos macro y capacitación	
Educación	Número de escuelas y colegios con acceso a Internet	Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos, logísticos y de servicios	<p>Desarrollar programas para la inversión en infraestructura y desarrollo educativo</p> <p>Construir una red de fomento para el impulso educativo</p> <p>Crear capacitaciones para el desarrollo las nuevas habilidades tecnológicas</p>
		Gobierno Local	Promotor y planificador	
		Instituciones gubernamentales (Ministerio de Educación)	Ejecutor del proyecto y de financiamiento	
	Cantidad de escuelas y colegios	Sector privado	Proveedor de recursos financieros, tecnológicos, logísticos y de servicios	
		Gobierno local	Promotor y planificador	
		Instituciones gubernamentales (Ministerio de Educación)	Ejecutor del proyecto y de financiamiento	
	Programas de alfabetización digital	Ciudadanía	Conocimiento de los problemas y	

	impulsados por el gobierno local		expectativas de las comunidades	
		Gobierno local	Promotor de proyectos e iniciativas de apoyo.	

Fuente: Elaboración propia

Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

De forma general, se identificó que el modelo de gestión pública y financiera de la ciudad de Heredia se encuentra en transición hacia una gestión cada vez más relacionada con el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles a través de una planificación de largo plazo, enfocada en la ciudadanía y en uso de las tecnologías de información y comunicación, tanto para la interacción como para la toma de decisiones y la evaluación del desempeño.

Asimismo, se determinó que la institucionalidad por la que se rige el gobierno local no impide o limita el proceso de la ciudad inteligente y sostenible de Heredia; por el contrario, tanto la regulación externa como reglamentación interna contienen elementos que tratan de generar un cambio en el comportamiento del gobierno local hacia el desarrollo inteligente de la ciudad, como lo son los reglamentos internos para el uso de las tecnologías de información y comunicación para la ejecución de los tramite y servicios dentro del gobierno local, o incluso políticas para la transparencia, participación ciudadana, innovación y/o rendición de cuentas a través de las tecnologías. No obstante, se debe aclarar que sí existe un exceso de burocracia, principalmente en lo que respecta a la regulación externa, por lo que los procesos de gestión para el desarrollo de la ciudad inteligente se pueden ver ralentizados, mas no impedidos.

Por otro lado, el análisis de la institucionalidad permitió determinar el elemento clave para la eficiencia de la gestión pública en el desarrollo de las ciudades inteligentes, el cual es la planificación. Dentro del sistema de regulación y reglamentación costarricenses, el proceso de gestión de los gobiernos locales se ve determinado por sus planes operativos y de largo plazo. De esta manera, para el desarrollo de la ciudad inteligente y sostenible, se deben impregnar sus objetivos en la planificación de largo, mediano y corto plazo de la institución, esto con el fin de determinar metas alcanzables y financiables con un alto valor público.

Ahora bien, respecto a la gestión pública del gobierno local de Heredia, en relación con los indicadores de ciudad inteligente del índice CIS, se pudo reconocer que existe una relación positiva entre los objetivos estratégicos dentro de los planes de desarrollo de largo plazo y el desempeño de los indicadores. Así, tanto en el plan que culmina el presente año como en el plan de largo plazo que se desea aplicar a partir del año 2023 y hasta el 2034, se precisa que presentan una deficiencia para responder a la mayoría de los indicadores de

las dimensiones de capital social, transporte, educación y tecnologías. Ahora bien, se identificó que, de los indicadores deficientes de las dimensiones antes mencionadas, la municipalidad no posee una influencia directa sobre la mayoría de estos, sino que su única forma de influenciarlos es a través de la coordinación con otros actores, por lo que se puede asumir que la problemática de fondo es la interacción con los distintos participantes del sistema.

Además, al analizar la gestión financiera de la Municipalidad de Heredia, se precisó que, durante los últimos 6 años, esta ha presentado la capacidad de responder a sus obligaciones financiera y, por lo tanto, ha desempeñado una buena gestión. Sin embargo, es importante, tener en cuenta que, aunque su desempeño ha sido bueno y posee estabilidad económica actualmente, esta no ha ejecutado de manera correcta su presupuesto ya que ha presentado exceso de superávit y sobrantes presupuestarios. Asimismo, su pasivo ha venido en considerable aumento los últimos años, principalmente, en los años pandémicos, además la mayoría de estas obligaciones se presentan en el corto plazo, siendo esto una limitación para el desarrollo correcto de las funciones de la institución. Por lo tanto, aunque se encuentra en una estabilidad financiera que le permite desarrollar proyectos y/o acciones en pro de las ciudades inteligentes y sostenibles, en temas de inversión, este deberá mantener un perfil de endeudamiento moderado.

De esta manera, debido a las características multidisciplinarias de las ciudades inteligentes y sostenibles, los nuevos modelos de gestión pública y la problemática de fondo anteriormente mencionada, se identificó la necesidad de dejar pensar en las alianzas únicamente en términos monetarios, sino que se debe trabajar de manera conjunta con el fin de lograr objetivos de desarrollo que marquen realmente un cambio en la sociedad. Así, se determinó que las alianzas no solo deben estar destinadas a la donación de dinero o la prestación de servicios únicamente, sino que deben poder tener un impacto de mediano y largo plazo al plantearse estrategias de cooperación que involucren todos los sectores para lograr abordar problemas complejos de la sociedad y que por sí solo las instituciones no podrían lograr, estas alianzas se conocen como alianzas público-privadas para el desarrollo de la integración y/o cooperación.

Finalmente, se concluye que, si se desea impulsar el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles, es necesario conocer el estado de situación de la ciudad, sus retos y limitaciones en la gestión, así como el aporte de cada uno de los participantes y/o actores de la economía y el sistema político, esto con el propósito de generar una planificación de

largo plazo, donde exista una coherencia entre los objetivos, las estrategias, y el presupuesto.

4.2 Recomendaciones

Como se determinó en la investigación, una de las principales limitaciones de gestión para el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles dentro del gobierno local es la dificultad para coordinar la participación de distintos actores dentro del proceso de gestión pública, es por esta razón que se recomienda, esquematizar cada uno de los objetivos estratégicos planteados en el plan de desarrollo de largo plazo del 2023-2034, según actores necesarios para su cumplimiento, asimismo, trazar una estrategia de acercamiento con los actores para entablar alianzas que permitan el desarrollo de los objetivos estratégicos. Esto debido a que en el plan solo se identifican únicamente los involucrados del gobierno local de Heredia; sin embargo, como se visualizó anteriormente, en la nueva gestión pública, la única forma de realmente generar un valor público y responder adecuadamente a las necesidades de la población, es a través del trabajo conjunto de los distintos actores de la sociedad.

Además, es necesario crear una comisión de ciudades inteligentes y sostenibles a lo interno del gobierno local, con el fin de evaluar y direccionar la gestión del resto de departamentos de la municipalidad hacia el cumplimiento de los requerimientos para lograr el desarrollo a través de las ciudades inteligentes.

Por otro lado, es necesario realizar una priorización de la gestión con el fin de ejecutar medidas hacia los sectores y/o dimensiones de menor desempeño en el desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles, los cuales son capital social, transporte, educación y tecnologías.

Finalmente, como se mencionó en las conclusiones sí se desean financiar proyectos para el desarrollo de Ciudades Inteligentes, se debe tener en cuenta la necesidad de no aumentar la deuda del gobierno local, pero al mismo realizar una ejecución eficiente del presupuesto; es decir, que la ejecución sea acorde a la planificación. Es por esta razón que se recomienda la utilización de los recursos tributarios ya existentes a la hora de financiar acciones dirigidas al desarrollo de las ciudades inteligentes. Para esto, es necesario replantear el objetivo de los impuestos y generar una planificación que permita re direccionar parte de los recursos para responder a las necesidades de la población, a través del desarrollo de las ciudades inteligentes y sostenibles.

Referencias

- Álvarez, C. A. M. (2017). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*.
- Arango, M. (2018). Gobierno abierto y ciudades inteligentes: Hacia un modelo de administración pública que va más allá de los actuales modelos de Gobernanza. *Instname: Universidad del Rosario* [WorkingPaper]. Universidad del Rosario. <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/17967>
- Arroyo, R. M. (2020). Modelo de Gestión Pública para el Desarrollo de Ciudades-Comunidades Sostenibles. *Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica*. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/80995>
- Austin, J. E. (2005). *Alianzas Sociales en América Latina: Enseñanzas Extraídas de Colaboraciones Entre El Sector Privado Y Organizaciones de la Sociedad Civil*. IDB. Banco Interamericano Desarrollo. (2016). *La ruta hacia las smart cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente | Publications*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-ruta-hacia-las-smart-cities-Migrando-de-una-gesti%C3%B3n-tradicional-a-la-ciudad-inteligente.pdf>
- Bozeman, B. (1993). *La Gestión Pública. Su situación actual [Libro] Bozeman Barry.pdf*. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxnZXN0aW9ucHVibGljYTMxZmNldW5uZXxneDozNmE2MGE5ODQyNWYzYWQ4>
- Cabrero, E. (1998). *La Gestion Publica. Su situacion actual [Libro] Bozeman Barry.pdf*. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxnZXN0aW9ucHVibGljYTMxZmNldW5uZXxneDozNmE2MGE5ODQyNWYzYWQ4>

- Cárdenas, A. (2020). *Neoinstitucionalismo, políticas públicas y covid-19*.
<https://elperuano.pe/noticia/95819-neoinstitucionalismo-politicas-publicas-y-covid-19>
- Cardona, R., y Sariego, L. (2010). *Guía Metodológica para la formulación y gestión de alianzas público-privadas para el desarrollo | ComunicarSe*. ALIARSE.
<https://www.comunicarseweb.com/biblioteca/guia-metodologica-para-la-formulacion-y-gestion-de-alianzas-publico-privadas-para-el>
- Centro Internacional de Política Económica. (2021a). *Delimitación de las ciudades*. Proyecto CIS. <https://www.proyectocis.com/delimitacion-ciudades>
- Centro Internacional de Política Económica. (2021b). *POWER BI*. Proyecto CIS.
<https://www.proyectocis.com/powerbi>
- Centro Internacional de Política Económica. (2021c). *Proyecto Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS) | CINPE-UNA*. Proyecto CIS. <https://www.proyectocis.com>
- Chiara, M., y Di Virgilio, M. M. (2017). *Gestión de la Política Social Conceptos y Herramientas*. Universidad Nacional de General Sarmiento.
<http://public.ebib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=6837635>
- Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. (2021). *Guidelines on tools and mechanisms to finance Smart Sustainable Cities projects. A U4SSC deliverable | UNECE*. <https://unece.org/housing/publications/guidelines-financing-SSCprojects>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Sistema de financiamiento municipal urbano de Costa Rica | Plataforma Urbana y de Ciudades*.
<https://plataformaurbana.cepal.org/es/sistemas/financiamiento/sistema-de-financiamiento-municipal-urbano-de-costa-rica>
- CORPORATIVA IBERDROLA. (2020). *Industria 4.0: ¿qué tecnologías marcarán la Cuarta Revolución Industrial?* Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/innovacion/cuarta-revolucion-industrial>

- Criado (editor), J. I. (2016). *Nuevas tendencias en la gestión pública*. INAP.
- Dulzaides, M. E., y Molina, A. M. (2004). Análisis documental y de información: Dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2), 1-1.
- Esposti, P. D., y Ciofalo, G. (2020). El futuro de las ciudades digitales: Retos, oportunidades y perspectivas. *BARATARIA. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 27, 32-45.
- Fernández, J. M. (2015). Ciudades Inteligentes: La mitificación de las nuevas tecnologías como respuesta a los retos de las ciudades contemporáneas. *Economía Industrial*, 395, Art. 395.
- Folgueiras, P. (2016). *La entrevista*. <https://recercat.cat/handle/2072/262207>
- Fundación para la Sostenibilidad y Equidad. (2013). *Alianzas Público Privadas*.
- Fundación para la Sostenibilidad y la Equidad. (2020). *Fundación para la Sostenibilidad y la Equidad, Aliarse*. <https://aliarse.org>
- Galindo, C. (2015, junio 28). ¿Demasiado inteligentes? *El País*. https://elpais.com/internacional/2015/06/25/actualidad/1435228233_382038.html
- Galinelli, B., Migliore, A., Pagani, M. L., Payo, M. A., y Galinelli, B. (2015). *Administración y gestión pública: ¿de qué hablamos cuando hablamos de gestión?* Subsecretaría para la Modernización del Estado; Gobierno de la provincia de Buenos Aires. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/125307>
- García, B., y García, G. (2012). "ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS." <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1109/1/tad1104.pdf>
- García, I. M. (2007). *La nueva gestión pública: Evolución y tendencias*. 29.
- Gobierno Local Heredia. (2014, marzo 3). *Misión y Visión*. Portal Municipalidad de Heredia. <https://www.heredia.go.cr/es/municipalidad>

- Gobierno Local Heredia. (2022). *Portal de la Municipalidad d de Heredia*.
<https://www.heredia.go.cr/>
- Góngora, G. P. M. (2015a). Revisión de literatura sobre ciudades inteligentes: Una perspectiva centrada en las TIC. *Ingeniare*, 19, Art. 19.
<https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.19.531>
- Góngora, G. P. M. (2015b). Revisión de literatura sobre ciudades inteligentes: Una perspectiva centrada en las TIC. *Ingeniare*, 19, Art. 19.
<https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.19.531>
- Hamilton, steve, y Zhu, X. (2018). *Financiando los ecosistemas de las ciudades inteligentes del futuro | Deloitte Panamá | Sector Público*. Deloitte.
<https://www2.deloitte.com/pa/es/pages/public-sector/articles/financing-tomorrow-smart-city-ecosystems.html>
- Hamui, A., y Varela, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(5), 55-60. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72683-8](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72683-8)
- Henderson, A. (2017). *De la Administración Pública Tradicional a la calidad en la Gestión Pública*. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/9146>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- IESE Business School. (2020). *IESE - Cities in motion*.
<https://citiesinmotion.iese.edu/indicecim/>
- INEC. (2021). *Anuario Estadístico 2019—2020 COMPENDIO DE ESTADÍSTICAS NACIONALES*. https://www.inec.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/reanuario2019-2020_0.pdf
- Instituto Mixto de Ayuda Social. (2009). *GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO*. [https://web.imas.go.cr/ayuda_social/ibs/IBS %20- %20Guia %20Elaboracion %20Plan %20Trabajo.pdf](https://web.imas.go.cr/ayuda_social/ibs/IBS%20-%20Guia%20Elaboracion%20Plan%20Trabajo.pdf)

- Internacional Telecommunications Union. (2014). *Una visión general de las ciudades inteligentes sostenibles y el papel de las tecnologías de la información y comunicación*. https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved_Deliverables/TR-Overview-SSC-espanol.docx
- Leone, J. A. R. (2003). El neoinstitucionalismo y la revalorización de las instituciones. *Reflexión Política*, 5(9), Art. 9. <https://revistas.unab.edu.co/index.php/reflexion/article/view/748>
- March, J. G., y Olsen, J. P. (1989). *Rediscovering institutions: The organizational basis of politics*. The Free press.
- Martínez, A. (2017). *Modelo de gestión de política pública con apoyo de TI para el desarrollo de ciudadanía inteligente en ciudades intermedias colombianas: Caso de estudio: Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla*. <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/8070>
- Matus, M., y Ramírez, R. (2016). *Ciudades inteligentes en Iberoamérica: Ejemplos de iniciativas desde el sector privado, la sociedad civil, el gobierno y la academia*. INFOTEC.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2016). *Índice de Ciudades Inteligentes 2016*. <https://www.micitt.go.cr/sites/default/files/informe-ici-2016-pdf.pdf>
- Morales, M. (2010). *Las municipalidades en Costa Rica: Evaluación del sistema tributario y la administración presupuestaria y financiera de los gobiernos locales: Alternativas para su fortalecimiento | Publications*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-municipalidades-en-Costa-Rica-Evaluaci%C3%B3n-del-sistema-tributario-y-la-administraci%C3%B3n-presupuestaria-y-financiera-de-los-gobiernos-locales-Alternativas-para-su-fortalecimiento.pdf>

- Moreno, C. (2016). *Desarrollo de un modelo de evaluación de ciudades basado en el concepto de ciudad inteligente (Smart city)* [Phd, E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos (UPM)]. <https://oa.upm.es/39079/>
- Municipalidad de Heredia. (2018). *RESULTADOS IGM 2018 CALIFICACION POR EJE*. 2.
- Municipalidad de Heredia. (2022). *Plan de Desarrollo Local de Largo plazo 2023-2034*. 226.
- Muñoz, P. (2020). La gestión pública: De los modelos al territorio. En *MANUAL DE CIENCIA POLÍTICA Y RELACIONES INTERNACIONALES*. Universidad Sergio Arboleda. <https://doi.org/10.22518/book/9789585511972/ch04>
- Muñoz, T. G. (2003). *EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN/EVALUACIÓN*. 29.
- Organización de Estados Americanos. (2009, agosto 1). *OEA - Organización de los Estados Americanos: Democracia para la paz, la seguridad y el desarrollo* [Text]. OEA - Organización de los Estados Americanos. <http://www.oas.org/es/sms/cicte/ciberciudades.pdf>
- Otero, A. (2018). *ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN*.
- Pastor, R. A. T. (2009). *MODELO DE GESTIÓN FINANCIERA PARA UNA ORGANIZACIÓN*. 20.
- Puron-Cid, G., y Gil-García, J. R. (2022). Are Smart Cities Too Expensive in the Long Term? Analyzing the Effects of ICT Infrastructure on Municipal Financial Sustainability. *Sustainability*, 14(10), Art. 10. <https://doi.org/10.3390/su14106055>
- Reyes, T. (1999). Métodos cualitativos de investigación: Los grupos focales y el estudio de caso. *Fórum Empresarial*, 4(1), 74-87.
- Rózga, R. E. (2017). MODELOS DE CIUDAD INTELIGENTE (SMART CITY) Y ESTRATEGIAS DE SU IMPLEMENTACIÓN. *Smart City*, 19.
- Rubio, P. (2007). Manual de análisis financiero. *Biblioteca virtual de derecho, economía, ciencias sociales y tesis doctorales*. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/255/>

- Ruiz, J., y Cuellar, E. (2014). La Gestión de Calidad en las Administraciones Públicas Españolas. Balance y perspectivas. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 91-108. <https://doi.org/10.24965/gapp.v0i10.10120>
- Schwab, K. (2015). *La cuarta revolución industrial* | <http://www.marcialpons.es/libros/la-cuarta-revolucion-industrial/9788499926940/>
- Segura, O., y Hernández, J. (2021). *Aspectos conceptuales y metodológicos para la construcción de un Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles*. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/22368>
- Segura, O., Hernández, J., y López, M. (2020). *Ciudades Inteligentes y Sostenibles: Estado del Arte – 2019*. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/17401>
- Unión Nacional de Gobiernos Locales. (2020). *UNGL*. Unión Nacional de Gobiernos Locales. <https://ungl.or.cr/index.php/conca2/mn-estrategiacomunicacion/mn-trabajandoustedes>
- Universidad de Costa Rica. (2019). *Programa Informe Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento 2019 | Prosic*. <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-hacia-la-sociedad-de-la-informacion-y-el-conocimiento-2019>
- Vargas, J. G. (2008). *Perspectivas del Institucionalismo y Neoinstitucionalismo*. 12.
- Volquéz, G., Cordero, N., y Chavez, N. (2019). *Las Alianzas Público-Privadas para el Desarrollo Sostenible Una Apuesta de Impulso al Desarrollo de la República Dominicana | Global Partnership for Effective Development Co-operation*. <https://effectivecooperation.org/content/las-alianzas-publico-privadas-para-el-desarrollo-sostenible-una-apuesta-de-impulso-al>
- Waissbluth, M., y Larraín, F. (2020). *Modelos de gestión pública: Implicancias para la planificación, evaluación y control de gestión del Estado*. 19.

Anexos

5.1 Anexo 1: Tabla de dimensiones y variables del Índice CIS

Dimensión	Variables	Relación con los gobiernos locales
Capital social	Tasa de desempleo de la ciudad	Indirecta
	Porcentaje de hogares en hacinamiento de la ciudad	Indirecta
	Índice de Gini de la ciudad	Indirecta
	Cantidad de Habitantes por EBAIS de la ciudad	Indirecta
	Cantidad de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social	Directa
	Gasto del gobierno local en ocio, recreación y actividades culturales; monto en millones de colones	Directa
Ambiental	Cantidad de toneladas equivalentes de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte en la ciudad	Indirecta
	Disponibilidad de un plan regulador	Directa
	Dispone de una política o serie de acciones formales contra el cambio climático	Directa
	Cantidad per cápita de toneladas de residuos sólidos producidos por la ciudad	Indirecta
	Cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad	Indirecta
	Ejecución por parte del gobierno local de un programa de reciclaje que incluya la clasificación total o parcial de los residuos generados por la ciudad	Directa
Educación	Porcentaje de escuelas y colegios con acceso a Internet en la ciudad	Indirecta
	Cantidad de escuelas y colegios de la ciudad por cada cien mil habitantes	Indirecta
	Cantidad de programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local	Directa
	Porcentaje de la población con educación superior en la ciudad	Indirecta
	Porcentaje de aprobaciones de cursos en educación técnica/profesional en la ciudad	Indirecta
	Porcentaje de matriculados en educación regular en edades de 13 a 17 años en la ciudad	Indirecta

Seguridad Ciudadana	Cantidad de robos al año por cada cien mil habitantes en la ciudad	Indirecta
	Disponibilidad de sistemas de georreferencia de delitos o denuncias	Directa
	Disponibilidad de medios digitales para realizar denuncias	Directa
	Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas en la ciudad por cada diez mil habitantes	Directa
	Cantidad de homicidios al año por cada cien mil habitantes en la ciudad	Indirecta
	Cantidad de Policías del gobierno local por cada cien mil habitantes en la ciudad	Directa
Transporte	Cantidad de kilómetros de ciclo vías en la ciudad	Directa
	Intermodalidad de sistemas de transporte	Indirecta
	Cantidad de puntos de alquiler de bicicletas en la ciudad	Indirecta
	Cantidad de sistemas inteligentes de semaforización en la ciudad	Indirecta
	Cantidad de centros de recarga rápida para automóviles instalados en la ciudad	Indirecta
	Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas en la ciudad	Indirecta
Economía	Cantidad de PYMES activas por cada cien mil habitantes en la ciudad	Indirecta
	PIB per cápita de la ciudad en millones de colones	Indirecta
	Índice de competitividad	Indirecta
	Cantidad de días naturales necesarios para hacer legalmente operable un negocio	Directa
	Porcentaje de empresas exportadoras en la ciudad respecto al total país	Indirecta
	Cantidad de Kilovatios hora (kW/h) de consumo eléctrico per cápita en la ciudad	Indirecta
Gobernanza	Calificación de mecanismos de rendición de cuentas en los gobiernos locales	Directa
	Existencia de instrumentos de participación ciudadana	Directa
	Porcentaje de trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local	Directa
	Calificación de libertad de acceso a la información en el gobierno local	Directa

	Cantidad de bases de datos abiertos con información disponible para los dos últimos años en los gobiernos locales	Directa
	Existencia de mecanismos de planificación en los gobiernos locales	Directa
TIC	Cantidad de kilobits promedio de descarga de datos en la ciudad	Indirecta
	Porcentaje de hogares con acceso a internet en la ciudad	Indirecta
	Cantidad de puntos de acceso público con Wifi gratuito.	Directa
	Cantidad de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local para la interacción con la ciudadanía.	Directa
	Calificación por Grado de madurez en el cumplimiento de las normas TIC de los gobierno local	Directa
	Cantidad de medidores eléctricos inteligentes instalados en la ciudad	Indirecta

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Centro Internacional de Política Económica (2021a)

5.2 Anexo 2: Matriz de sistematización de la Normativa Constitucional y Legal

	Nombre	Palabras claves	Página y/o Sección
Regulación Constitucional	Constitución Política de Costa Rica	Administración Pública	Art 11 - Pág 4
		Libertad de petición	Art 27- Pág 9
		Protección de la salud, ambiente, seguridad e intereses económicos	Art 46-Pág 12
		Mayor Bienestar con un ambiente sano y ecológicamente equilibrado	Art 50- Pág 13
		Preparación Técnicas y culturales	Art 67 -Pág 16
		Combatir el Analfabetismo	Art 83 - Pág Pag 19
		La administración de los intereses y servicios locales	Art 169
		asignación de los recursos de la Municipalidad	Art 170 -Pág 52
		Contratar empréstitos por la Municipalidad	Art 174- pág 53
		Presupuestos ordinarios y extraordinario	Art 175-pág 53

		contratos para la ejecución de obras públicas	Art 182 -Pág 56
Código Municipal		Patrimonio propio y personalidad, y capacidad jurídica	Art 2-Pág 1
		Ingresos Municipales	Art 4.A -pág 1
		Concertar pactos/covenios/ contratos	Art 4.F -pág 2
		oordinar sus acciones	Art 6 -pág 2
		Convenio con el ente u órgano público	Art 7- Pag 2
		proponer los proyectos de ley necesarios	Art 13.i -Pag 3
		Plan de desarrollo municipal y el Plan operativo anua	Art 13.L -Pag 3
		ordenamiento urbano	art 13.O -Pág 4
		Coherencia entre plan y presupuesto	Art 17.i - Pág 5
		La administració de Patrimonio Municipal	Art 62. Pág 18
		Donativos para la municipalidad	Art 67 -Pág 19
		Por los servicios que preste, la municipalidad cobrará tasas y preciosque se fijarán tomando en consideración el costo efectivo más un diezpor ciento (10 %) de utilidad para desarrollarlos	Art 74-Pág 20
		Bonos para financiarse	Art 87- Pág 26
		Mediante convenios institucionales, apoyo estatal u otras formas de colaboración, podrá crearse un fondo de aval o garantía de las emisiones de títulos municipales, con las reglas y condiciones estatuidas en el reglamento que cada municipalidad emita para el efecto	Art 88-Pág 26
		El presupuesto municipal deberá satisfacer el plan operativo anual	Art 92- Pág 92
		Los Concejos de Distrito deberán presentar una lista de sus programas, requerimientos de financiamiento y prioridades	Art 94-Pág 27

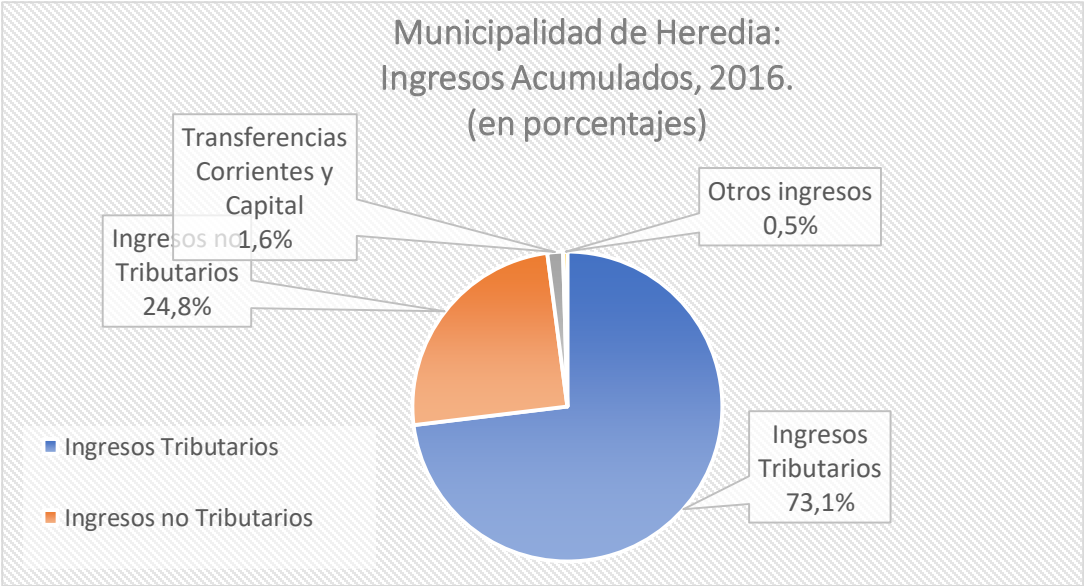
		Las municipalidades no podrán efectuar nombramientos ni adquirir compromisos económicos, si no existiere subpartida presupuestaria que ampare el egreso o cuando la subpartida aprobada esté agotada o resulte insuficiente; tampoco podrán pagar con cargo a una subpartida de egresos que correspondan a otra	Art 103- Pág 28
		Los comités cantonales de deportes y recreación coordinarán con la municipalidad respectiva lo concerniente a inversiones y obras en el cantón. Las municipalidades deberán asignarles un mínimo de un tres por ciento (3 %) como mínimo de los ingresos ordinarios anuales municipales, que se distribuirá en un diez por ciento (10 %) máximo para gastos administrativos y el resto para programas deportivos y recreativos.	Art 170-Pág 46
	LEY GENERAL DE TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS DEL PODER EJECUTIVO A LAS MUNICIPALIDADES	la Alcaldía, con al menos tres meses de anticipación a la formulación del proyecto de presupuesto al concejo municipal, invitará a los munícipes y a sus organizaciones a emitir su parecer con respecto a la cartera de proyectos a ejecutar por el gobierno municipal y el presupuesto para cumplirlos	Art 15-Pág 45
		Las municipalidades podrán pactar entre sí convenios cuya finalidad sea facilitar y posibilitar el cumplimiento de sus objetivos, lograr una mayor eficacia y eficiencia en sus acciones, así como para prestar servicios y construir obras regionales o nacionales	Art 9-51
Regulación Legal	Ley de contratación Administrativa	La justificación del inicio del procedimiento de contratación deberá estar acorde con lo establecido en los planes de largo y mediano plazos, el Plan Nacional de Desarrollo, cuando sea aplicable, el plan anual operativo, el presupuesto y el programa de adquisición institucional, según corresponda.	Art 7- Pág 9

		<p>uando se utilicen parcial o totalmente recursos públicos, la actividad contractual de todo otro tipo de personas físicas o jurídicas se someterá a los principios de esta Ley.</p>	Art 1 -Pág 2
		<p>Para iniciar el procedimiento de contratación administrativa, es necesario contar con recursos presupuestarios suficientes para enfrentar la erogación respectiva.</p>	Art 8 -pág10
		<p>La administración podrá gestionar, indirectamente y por concesión, los servicios de su competencia que, por su contenido económico, sean susceptibles de explotación empresarial.</p> <p>Esta figura no podrá ser utilizada cuando la prestación del servicio implique el ejercicio de potestades de imperio o actos de autoridad. La administración siempre conservara los poderes de supervisión e intervención, necesarios para garantizar la buena marcha de los servicios</p>	Art 74- Pág 51
	Ley 8220 de protección al ciudadano contra trámites excesivos		
	Ley General de Administración Pública	Servicio Público	Art 12 -Pág 2
		Servidor Público	Art 113-Pág 19
		Eficacia en el acto administrativo	Art 140-145- Pág 24
		Podrá ser parte en el procedimiento administrativo	Art 245- Pág 42
	LEY DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DE LA REPÚBLICA Y PRESUPUESTOS PÚBLICOS	<p>Todo presupuesto público deberá responder a los planes operativos</p>	Art 4- Pág 3
	Ley Orgánica del Ambiente	<p>El Estado y las municipalidades, fomentarán la participación activa y organizada de los habitantes de la República</p>	Art 6-Pág 12

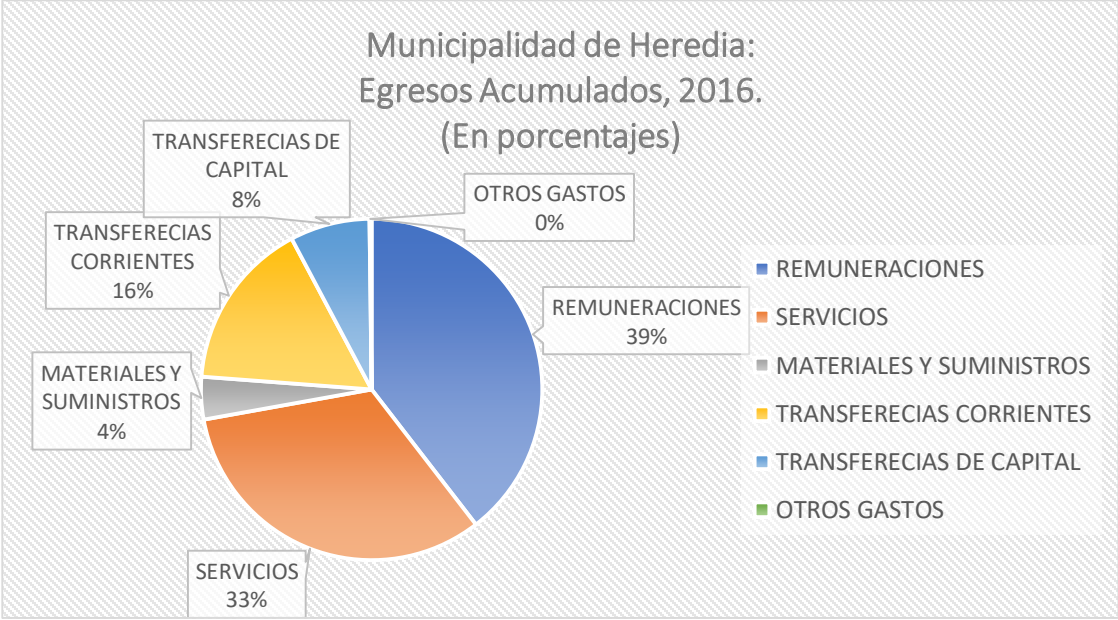
		Proponer actividades, programas y proyectos que fomenten el desarrollo sostenible y la conservación del ambiente	Art 8 -pág 16
		El Estado, las municipalidades y las demás instituciones, públicas y privadas, fomentarán la inclusión permanente de la variable ambiental en los procesos educativos, formales y no formales, de los programas de todos los niveles	Art 12-Pág 25
		Enfoque interdisciplinario y de cooperación	Art 13-Pág 25
		definir y ejecutar políticas nacionales de ordenamiento territorial, tendientes a regular y promover los asentamientos humanos y las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico-espacial	Art 25-Pág 57
		El abastecimiento del agua para consumo humano	Art 60-Pág 121

Fuente: Elaboración propia.

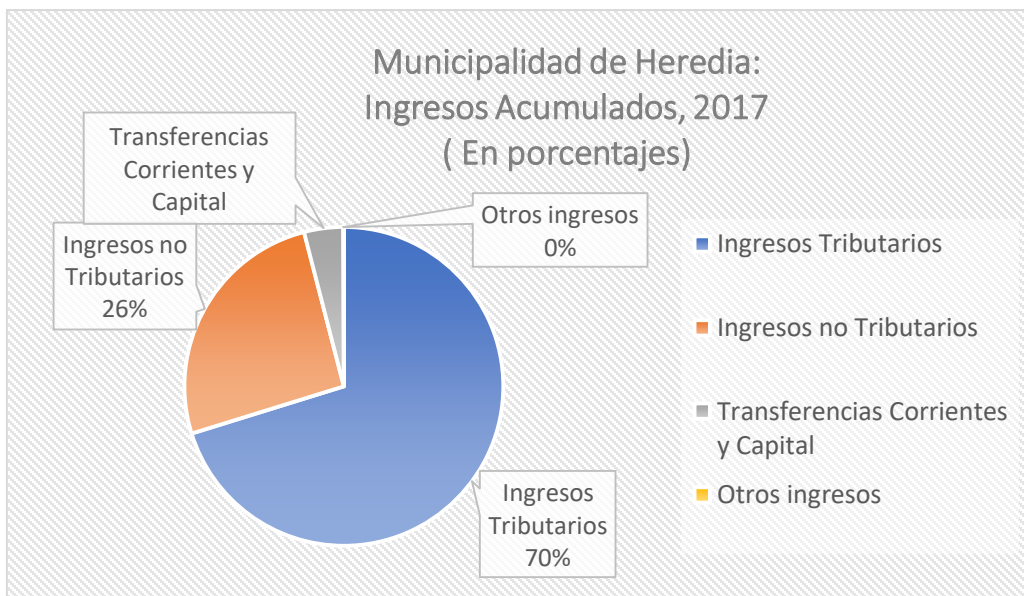
5.3 Anexo 3: Visualizaciones gráficas de los Estados de Resultados de la Municipalidad de Heredia, 2016-2021



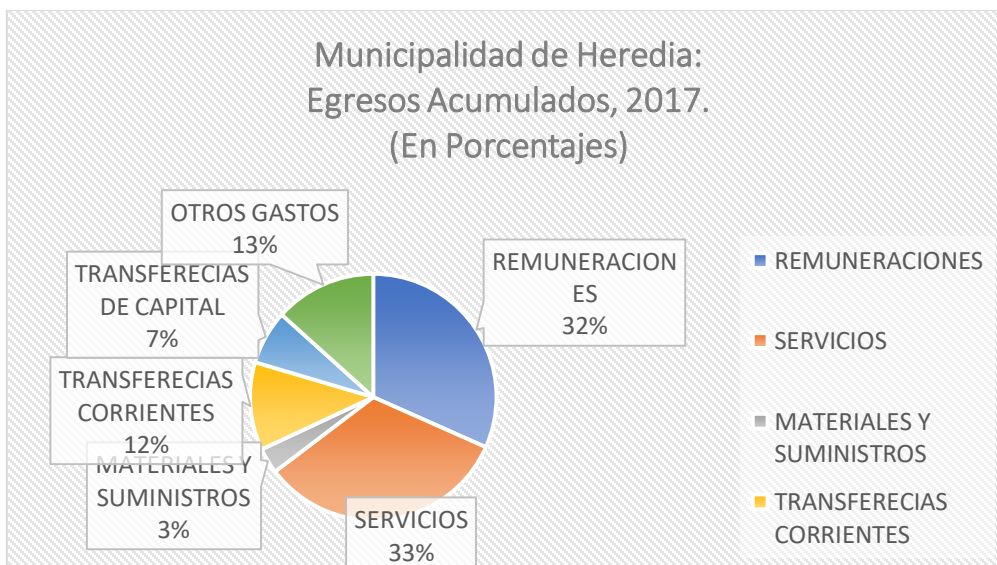
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2016.



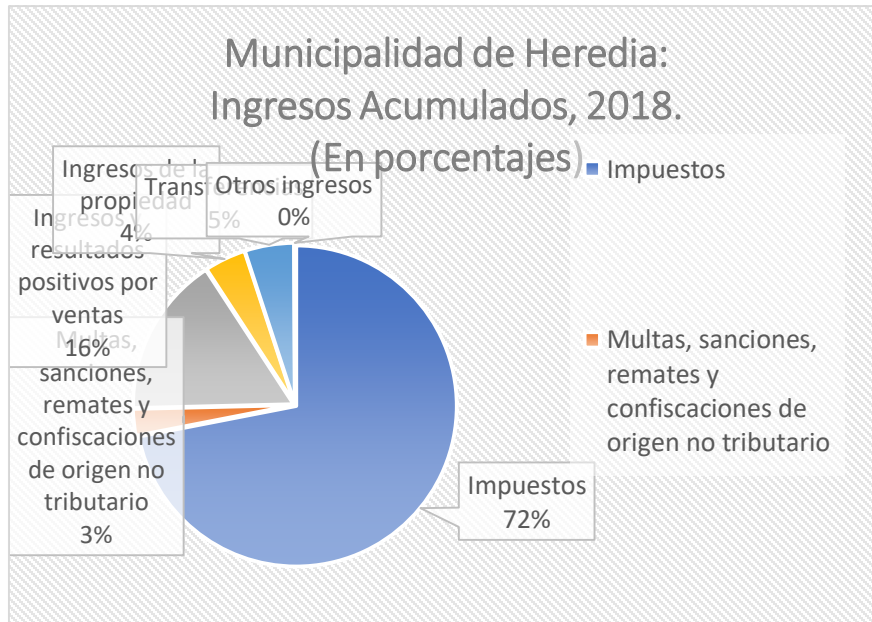
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2016.



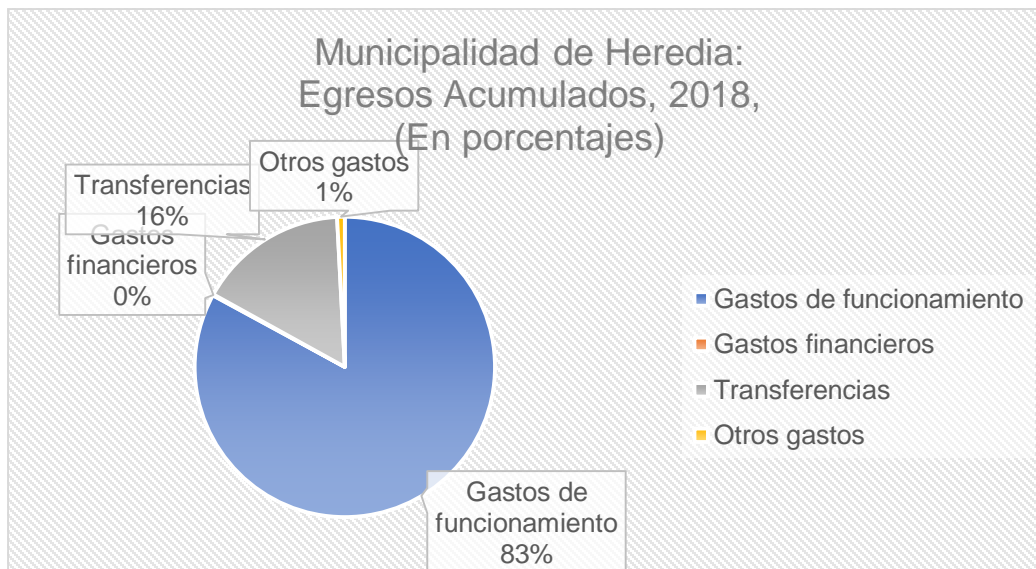
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2017.



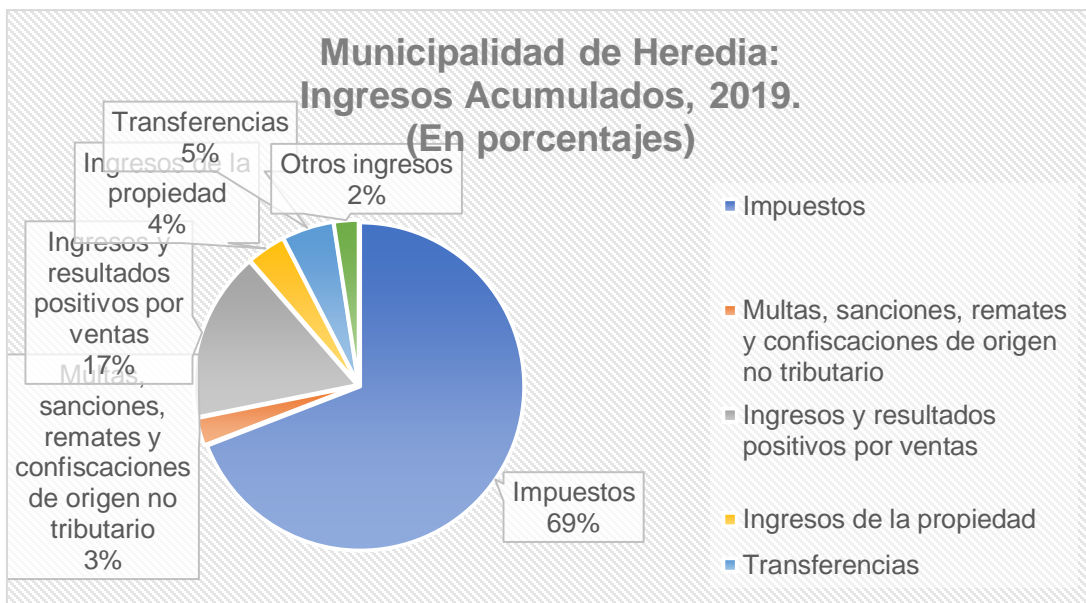
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2017.



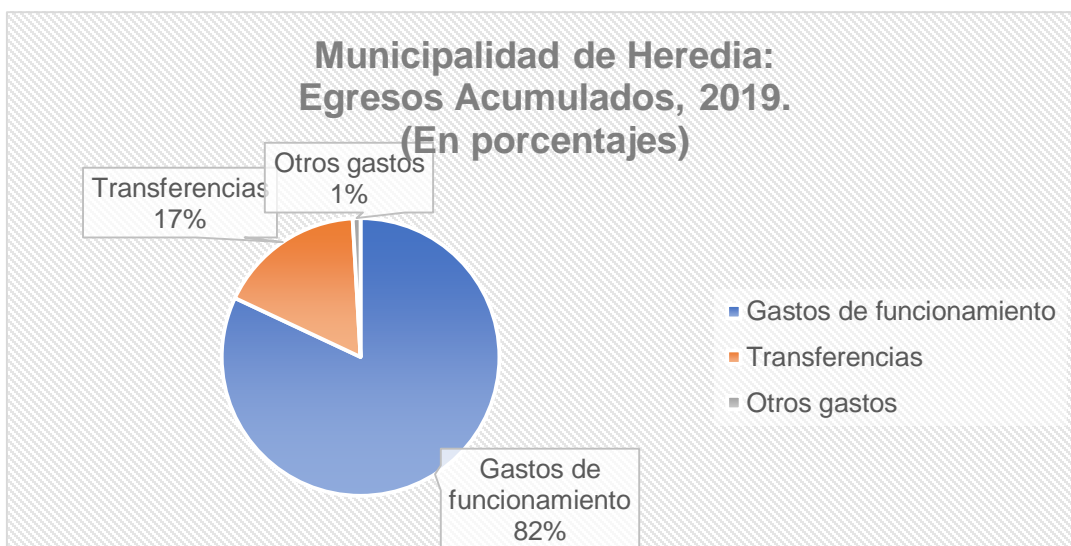
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2018.



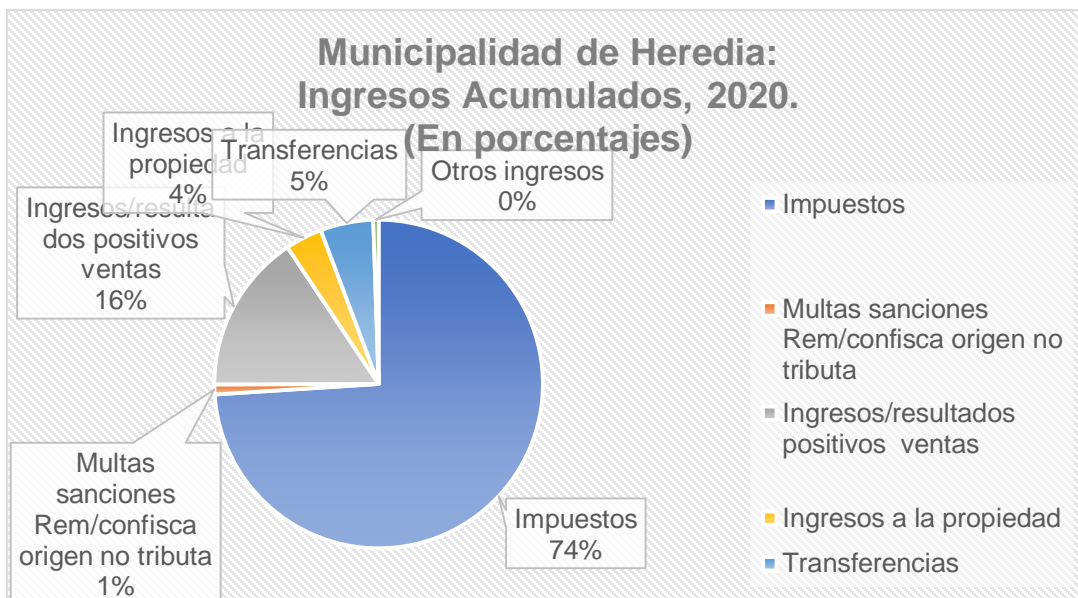
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2018.



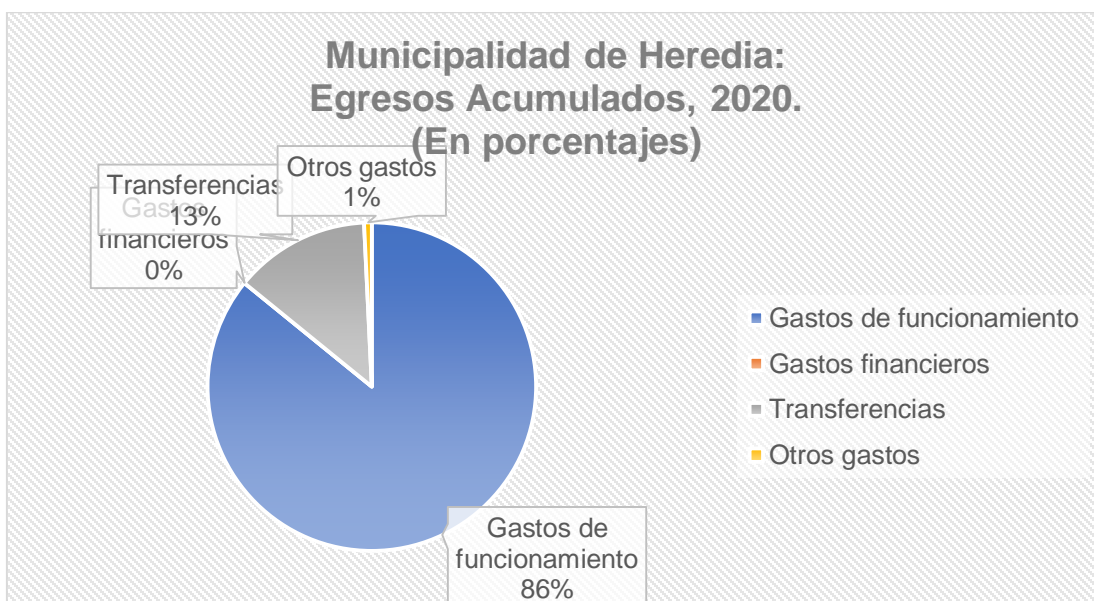
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2019.



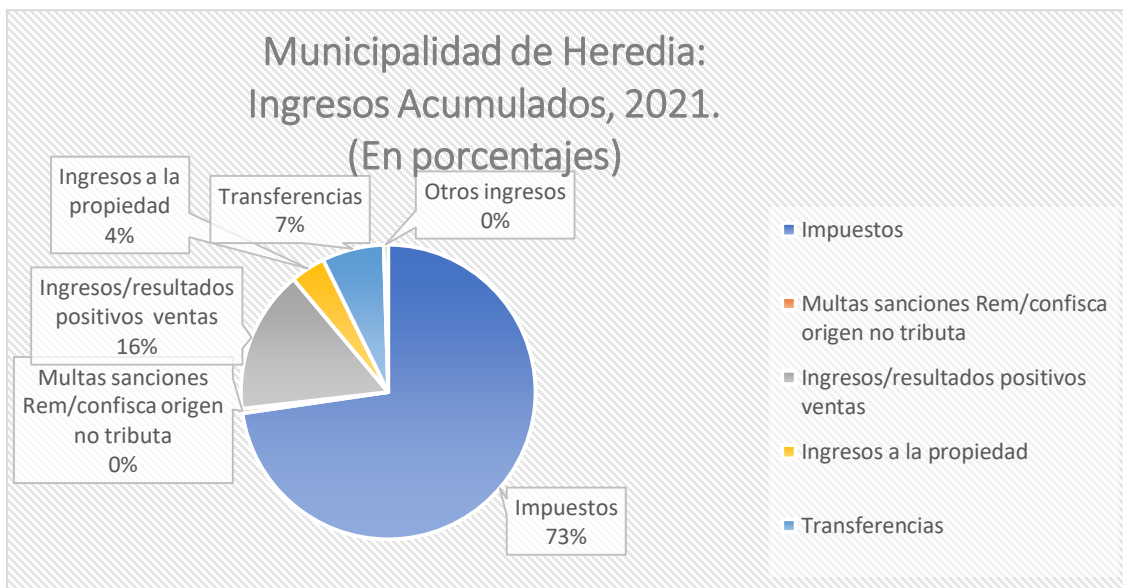
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2019



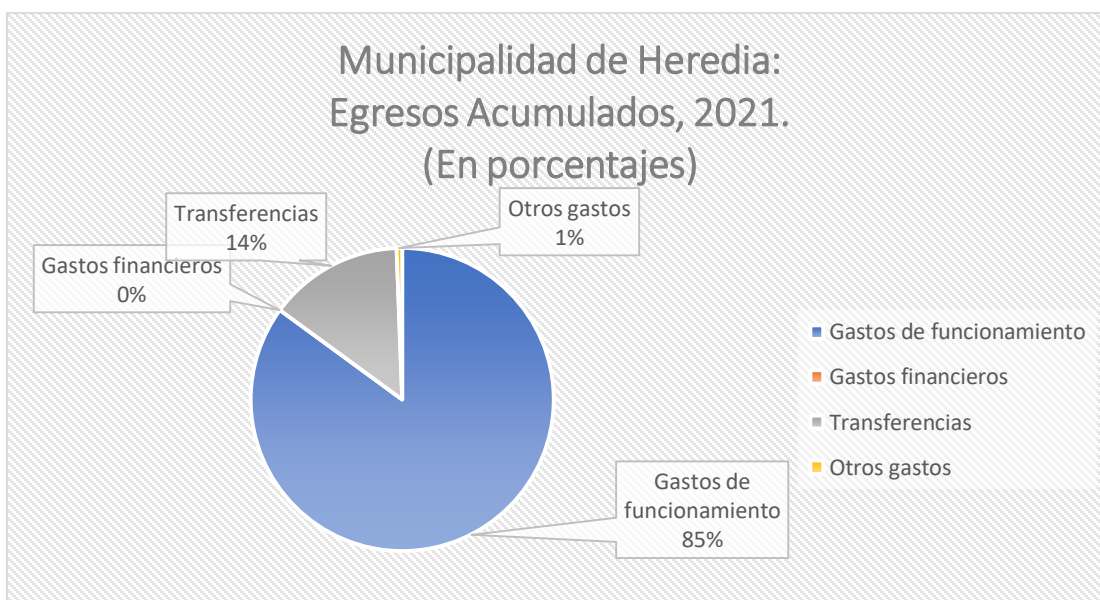
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2020.



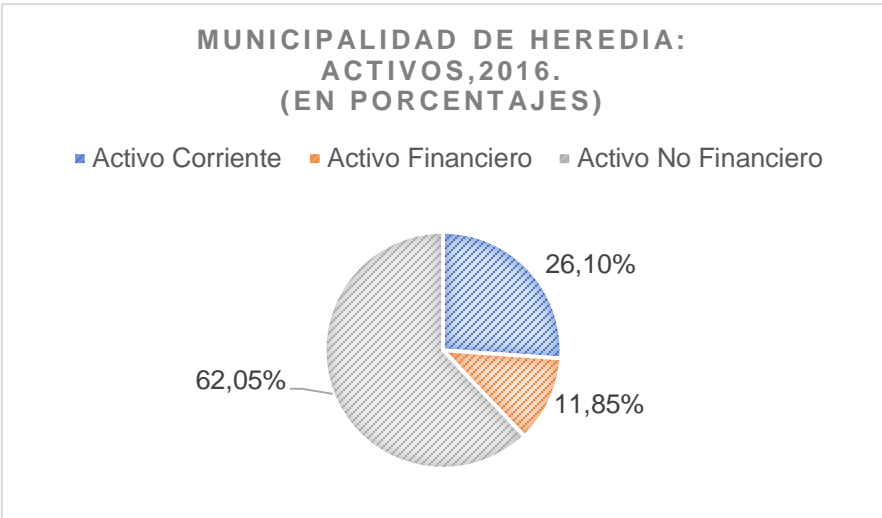
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2020.



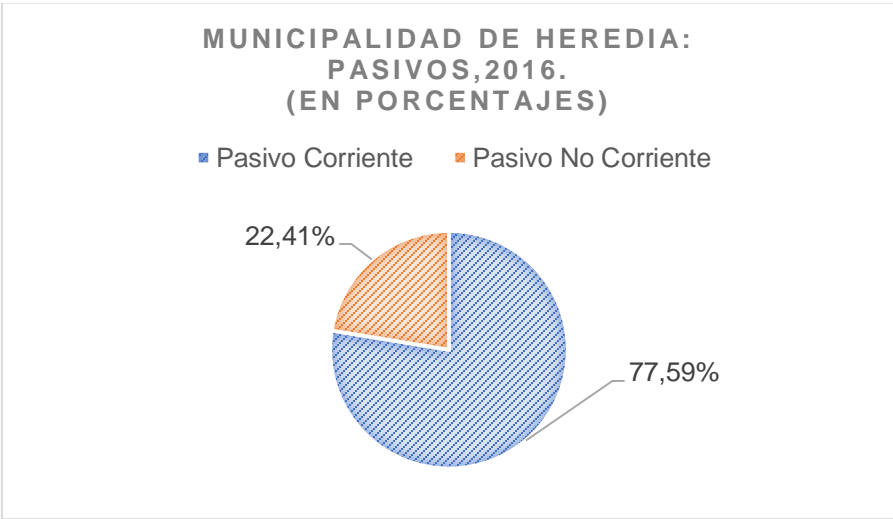
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2021.



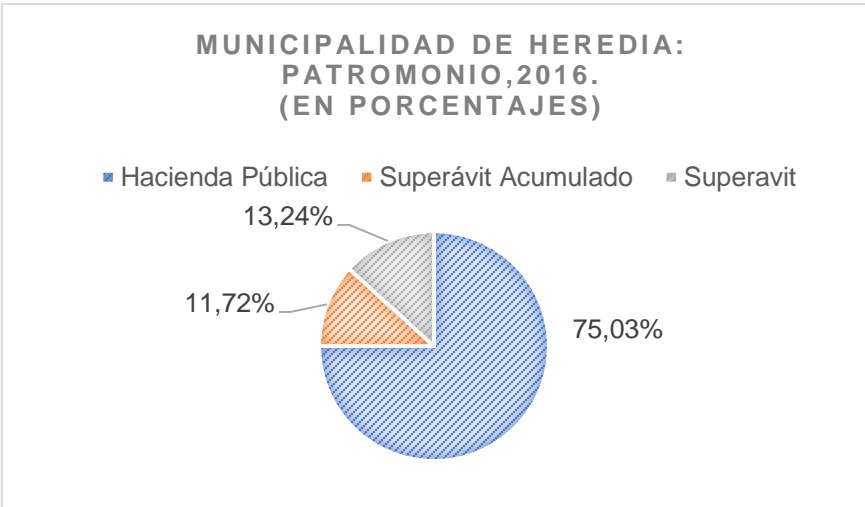
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2021.



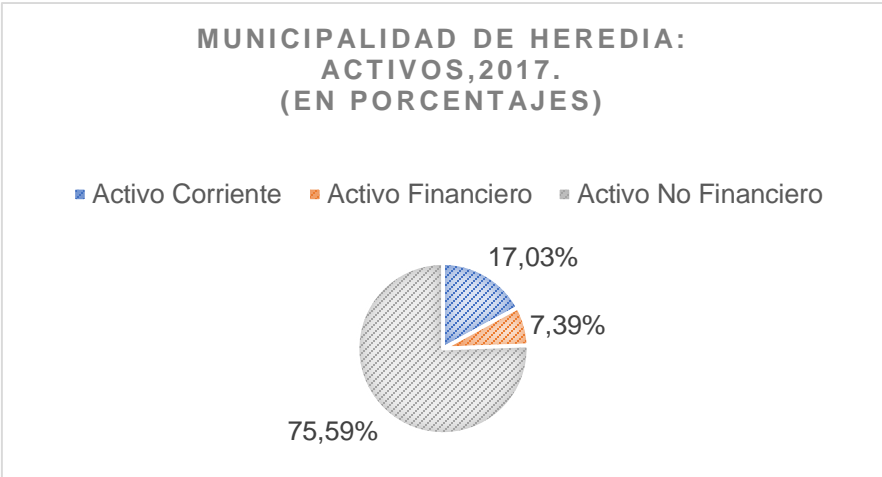
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2016.



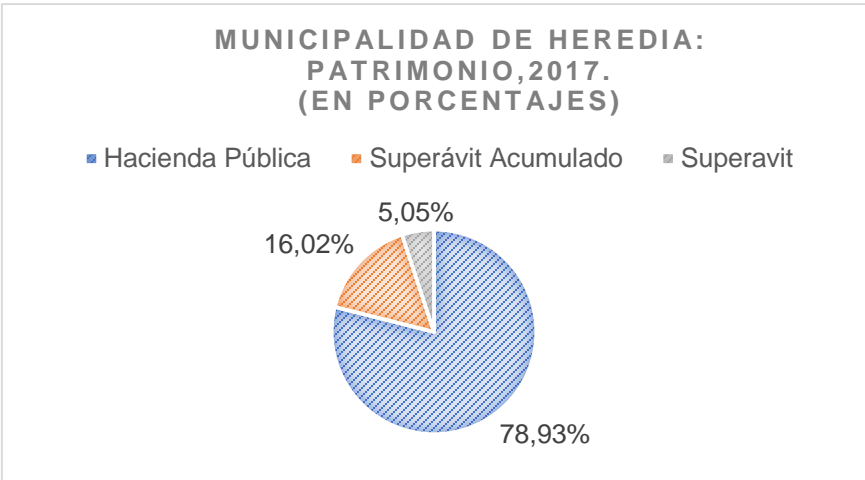
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2016.



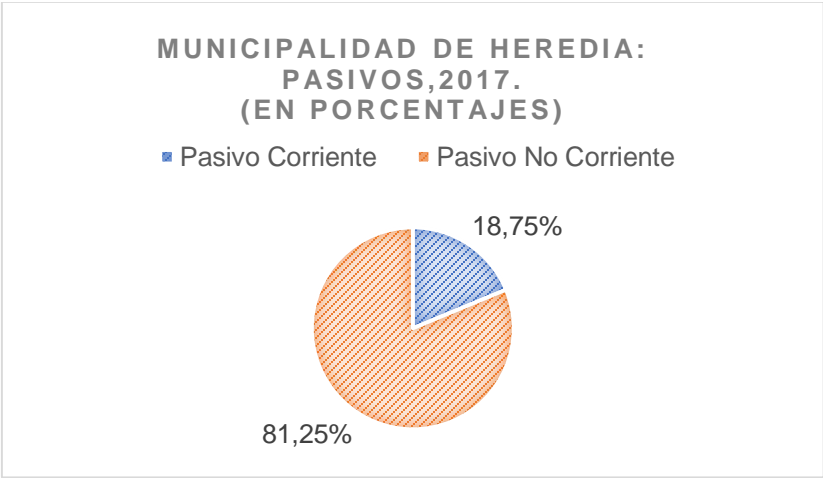
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2016.



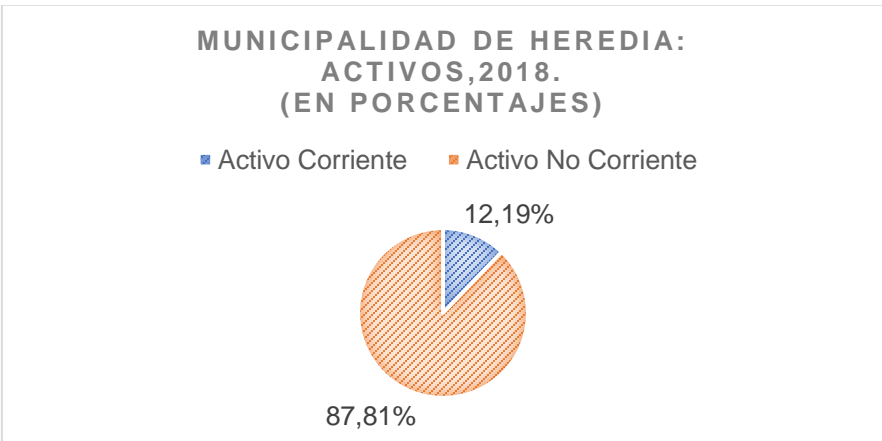
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2017.



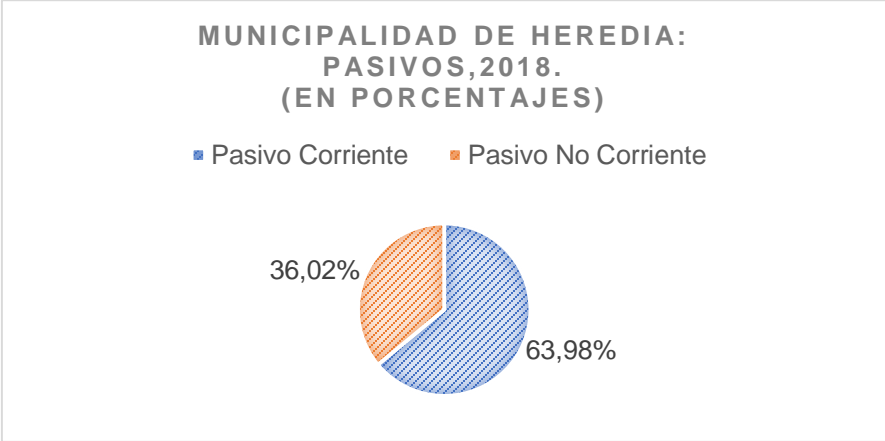
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2017.



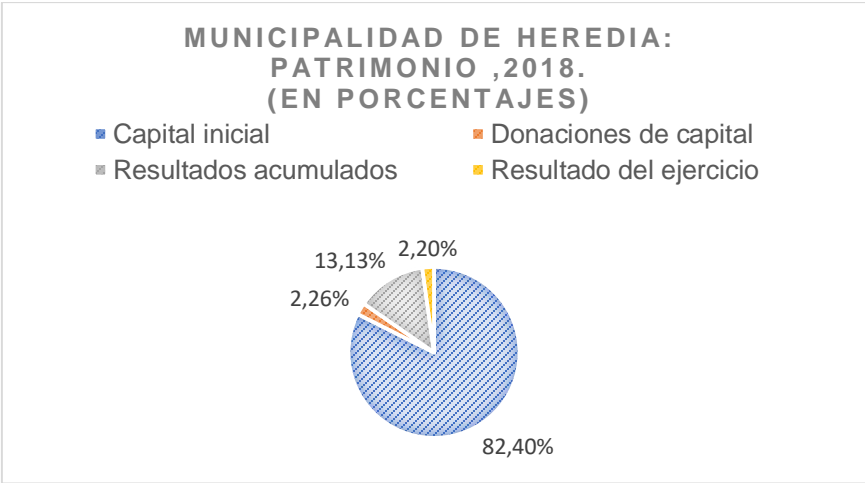
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2017.



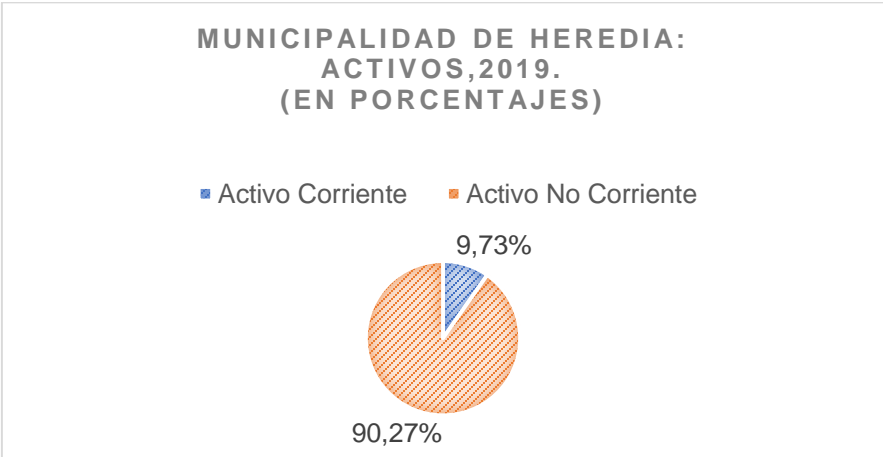
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2018.



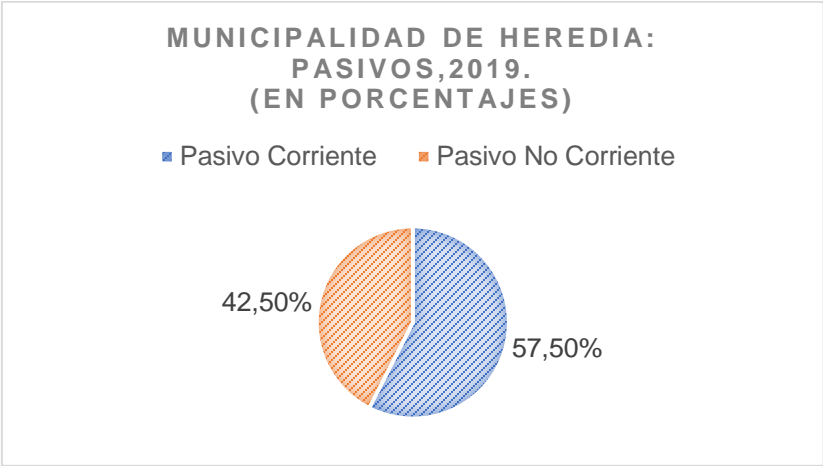
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2018.



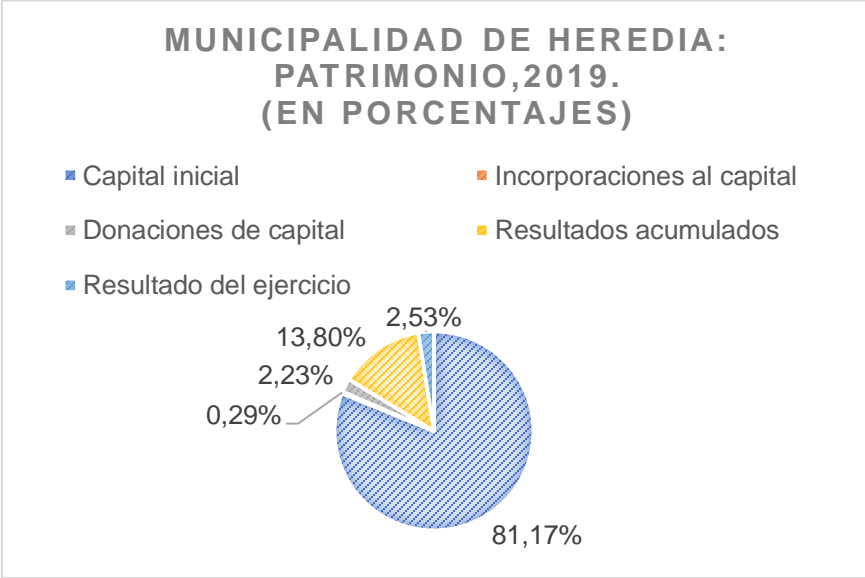
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2019



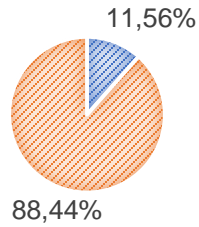
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2019.

**MUNICIPALIDAD DE HEREDIA:
ACTIVOS, 2020.
(EN PORCENTAJES)**

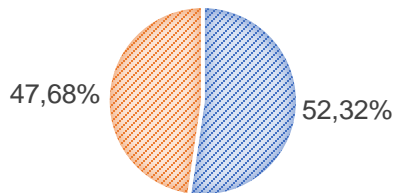
■ Activo Corriente ■ Activo No Corriente



Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2020.

**MUNICIPALIDAD DE HEREDIA:
PASIVOS, 2020.
(EN PORCENTAJES)**

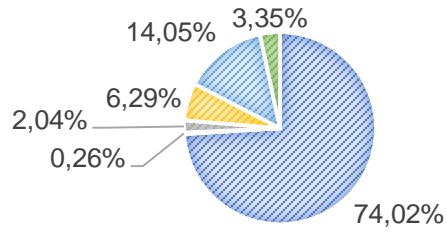
■ Pasivo Corriente ■ Pasivo No Corriente



Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2020.

**MUNICIPALIDAD DE HEREDIA:
PATRIMONIO, 2020.
(EN PORCENTAJES)**

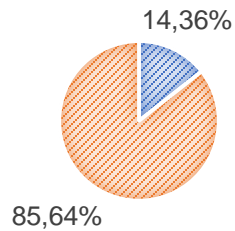
- Capital inicial
- Incorporaciones al capital
- Donaciones de capital
- Revaluación de bienes
- Resultados acumulados
- Resultado del ejercicio



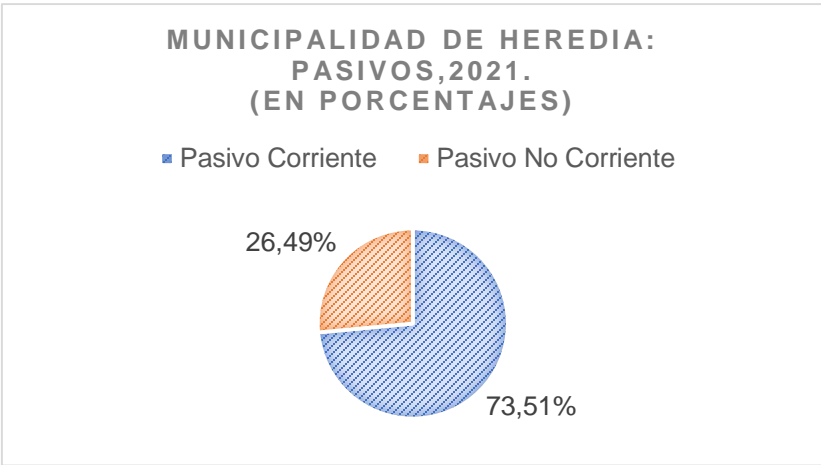
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2020.

**MUNICIPALIDAD DE HEREDIA:
ACTIVOS, 2021.
(EN PORCENTAJES)**

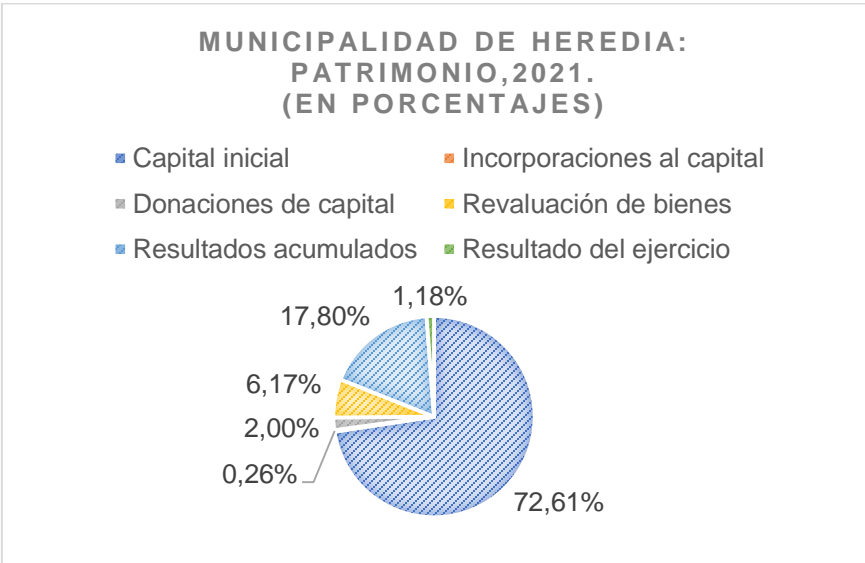
- Activo Corriente
- Activo No Corriente



Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2021.



Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2021



Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de la Municipalidad de Heredia, 2021

5.4 Anexo 4: Incidencia de los planes de desarrollo de largo plazo de la Municipalidad de Heredia sobre los indicadores del Índice CIS:

Indicadores para el desarrollo de la ciudad Inteligente y Sostenible	¿Incide el PDLP (2012-2022) en el desarrollo del indicador?		¿Cómo incide el PDLP (2012-2022) sobre el indicador?
	Si	No	
Cantidad de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte	x		A través del objetivo estratégico 1.2: Formular e implementar una Estrategia Cantonal de Gestión Ambiental.
Disponibilidad de un plan regulador	x		A través del objetivo estratégico 2.4: Fortalecer la planificación urbana y el ordenamiento territorial del cantón
Dispone de una política, plan, acciones o actividades formales para combatir el cambio climático	x		A través del objetivo estratégico 1.2: Formular e implementar una Estrategia Cantonal de Gestión Ambiental.
Cantidad de residuos sólidos producidos por la ciudad	x		A través de su objetivo estratégico 1.1: Fortalecer e implementar las acciones de la Gestión Integral de Residuos (GIR)
Cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Ejecución por parte del gobierno local de un programa de reciclaje	x		A través del objetivo estratégico 1.1: Fortalecer e implementar las acciones de la Gestión Integral de Residuos (GIR)
Desempleo de la ciudad	x		A través del objetivo estratégico 5.2: Promover la inversión económica, contribuyendo al fortalecimiento del empleo y emprendedurismo en el cantón
Porcentaje de hogares en hacinamiento		x	No se menciona en el PDLP
Índice de Gini (Distribución del Ingreso)		x	No se menciona en el PDLP
Número de habitantes por Ebais en la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Número de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social	x		A través del objetivo estratégico 5.1: Promover acciones dirigida al mejoramiento de la calidad de vida de la población de cantón.
Gasto público de la ciudad en ocio, recreación y actividades culturales	x		A través del objetivo estratégico 5.1: Promover acciones dirigida al mejoramiento de la calidad de vida de la población de cantón.
Cantidad de robos en la ciudad	x		A través del objetivo estratégico 4.2: Desarrollar e implementar una estrategia de resguardo y seguridad de espacios públicos
Disponibilidad de sistemas de georreferencia de delitos o denuncias	x		A través del objetivo estratégico 3.5: Formular, desarrollar e implementar un plan de SIG a nivel cantonal y regional.

Disponibilidad de medios digitales para realizar denuncias	x		A través del objetivo estratégico 4.2: Desarrollar e implementar una estrategia de resguardo y seguridad de espacios públicos
Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas en la ciudad	x		A través del objetivo estratégico 4.1: Posicionar la gestión de la seguridad ciudadana cantonal, mediante el fortalecimiento de los programas preventivos.
Cantidad de homicidios al año en la ciudad	x		A través del objetivo estratégico 4.2: Desarrollar e implementar una estrategia de resguardo y seguridad de espacios públicos
Número de policías del gobierno local		x	No se menciona en el PDLP
Número de escuelas y colegios con acceso a Internet		x	No se menciona en el PDLP
Número de escuelas y colegios de la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local		x	No se menciona en el PDLP
Población con educación superior	x		A través de la acción estratégica 5.7 Coordinar con instituciones educativas, públicas y privadas, el desarrollo de programas preventivos para evitar la deserción estudiantil, el acoso escolar y la prevención del embarazo en adolescentes
Aprobaciones de cursos en educación técnica o profesional	x		A través de la acción estratégica 5.7 Coordinar con instituciones educativas, públicas y privadas, el desarrollo de programas preventivos para evitar la deserción estudiantil, el acoso escolar y la prevención del embarazo en adolescentes
Matriculados en educación regular (13 a 17 años)	x		A través de la acción estratégica 5.7 Coordinar con instituciones educativas, públicas y privadas, el desarrollo de programas preventivos para evitar la deserción estudiantil, el acoso escolar y la prevención del embarazo en adolescentes
Cantidad de Kilómetros de ciclo vías en la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Intermodalidad de sistemas de transporte (integración de diferentes modos de transporte: bus, tren, taxi y bici en rango determinado de distancia)	x		A través del objetivo estratégico 2.3: Fortalecer la infraestructura vial accesible para el desarrollo del cantón.(Plan Vial Cantonal)
Puntos de alquiler de bicicletas en la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Sistemas inteligentes de semaforización en la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Número de centros de recarga eléctrica rápida para automóviles instalados		x	No se menciona en el PDLP
Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas (muertes) en la ciudad	x		A través del objetivo estratégico 2.3: Fortalecer la infraestructura vial accesible para el desarrollo del cantón.(Plan Vial Cantonal)

Número de pymes activas	x		A través del objetivo estratégico 5.2: Promover la inversión económica , contribuyendo al fortalecimiento del empleo y emprendedurismo en el cantón
Producto Interno Bruto de la Ciudad	x		A través del objetivo estratégico 5.2: Promover la inversión económica , contribuyendo al fortalecimiento del empleo y emprendedurismo en el cantón
Índice de Competitividad cantonal	x		A través del objetivo estratégico 5.2: Promover la inversión económica , contribuyendo al fortalecimiento del empleo y emprendedurismo en el cantón
Cantidad de días necesarios para hacer legalmente operable un negocio		x	No se hace referencia en el PDLP
Número de empresas exportadoras en la ciudad respecto al total país	x		A través del objetivo estratégico 5.2: Promover la inversión económica , contribuyendo al fortalecimiento del empleo y emprendedurismo en el cantón
Cantidad de kilovatios hora (kW/h) de consumo eléctrico	x		A través del objetivo estratégico 5.2: Promover la inversión económica , contribuyendo al fortalecimiento del empleo y emprendedurismo en el cantón
Cantidad de kilobits promedio de descarga de datos (Lógica positiva: a mayor cantidad mayor bienestar)		x	No se hace referencia en el PDLP
Hogares con acceso a internet		x	No se hace referencia en el PDLP
Puntos de acceso público con Wifi gratuito	x		A través del objetivo estratégico 3.3: Fortalecer la innovación tecnológica para mejorar la prestación y calidad de los servicios, tanto al cliente interno y como externo.
Número de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local para la interacción con la ciudadanía	x		A través del objetivo estratégico 3.3: Fortalecer la innovación tecnológica para mejorar la prestación y calidad de los servicios, tanto al cliente interno y como externo.
Calificación por grado de madurez en el cumplimiento de las normas TIC	x		A través del objetivo estratégico 3.3: Fortalecer la innovación tecnológica para mejorar la prestación y calidad de los servicios, tanto al cliente interno y como externo.
Número de medidores eléctricos inteligentes instalados en la ciudad		x	No se hace referencia en el PDLP
Mecanismos de rendición de cuentas en gobiernos locales	x		A través del objetivo estratégico 3.1: Desarrollar y fortalecer la gestión por resultados a nivel municipal
Instrumentos de participación ciudadana	x		A través del objetivo estratégico 3.1: Desarrollar y fortalecer la gestión por resultados a nivel municipal
Trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local	x		A través del objetivo estratégico 3.3: Fortalecer la innovación tecnológica para mejorar la prestación y calidad de los servicios, tanto al cliente interno y como externo.

Libertad de acceso a la información en el gobierno local	x		A través del objetivo estratégico 3.1: Desarrollar y fortalecer la gestión por resultados a nivel municipal
Número de bases de datos abiertos con información disponible del gobierno local	x		A través del objetivo estratégico 3.3 Fortalecer la innovación tecnológica para mejorar la prestación y calidad de los servicios, tanto al cliente interno y como externo.
Mecanismos de planificación en los gobiernos locales	x		
Total	32	16	

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Plan de Desarrollo de largo plazo 2012-2022 de la Municipalidad de Heredia (2022).

Indicadores para el desarrollo de la ciudad Inteligente y Sostenible	¿Incide el PDLP (2023-2034) en el desarrollo del indicador?		¿Cómo incide el PDLP (2023-2034) sobre el indicador?
	Sí	No	
Cantidad de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte	x		A través del resultado estratégico 05.02: Cantón de Heredia líder y modelo en la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Disponibilidad de un plan regulador		x	No se menciona en el PDLP
Dispone de una política, plan, acciones o actividades formales para combatir el cambio climático	x		A través del resultado estratégico 05.06: Cantón resiliente ante los efectos cambio climático.
Cantidad de residuos sólidos producidos por la ciudad	x		A través del resultado estratégico 05.02: Cantón de Heredia líder y modelo en la Gestión Integral de Residuos Sólidos
Cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Ejecución por parte del gobierno local de un programa de reciclaje	x		A través del resultado estratégico 05.02. Población con hábitos sustentables.
Desempleo de la ciudad	x		A través del resultado estratégico 01.04: Cantón con mayor vinculación laboral e institucional que promueve el empleo decente e inclusivo
Porcentaje de hogares en hacinamiento		x	No se menciona en el PDLP
Índice de Gini (Distribución del Ingreso)		x	No se menciona en el PDLP
Número de habitantes por Ebais en la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Número de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social	x		A través del resultado estratégico 06.06. Comunidades del cantón apropiadas de los espacios públicos inclusivos
Gasto público de la ciudad en ocio, recreación y actividades culturales	x		A través del resultado estratégico 06.06. Comunidades del cantón apropiadas de los espacios públicos inclusivos

Cantidad de robos en la ciudad	x		A través del resultado estratégico 03.01: Cantón con presencia de policía municipal, consolidada, profesional y trabajando en coordinación con las comunidades e instituciones para la prevención y represión del delito.
Disponibilidad de sistemas de georreferencia de delitos o denuncias	x		A través del resultado estratégico 03.02.: Cantón más seguro e inteligente mediante el uso de la tecnología
Disponibilidad de medios digitales para realizar denuncias	x		A través del resultado estratégico 03.02.: Cantón más seguro e inteligente mediante el uso de la tecnología
Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas en la ciudad	x		A través del resultado estratégico 03.02.: Cantón más seguro e inteligente mediante el uso de la tecnología
Cantidad de homicidios al año en la ciudad	x		A través del resultado estratégico 03.01: Cantón con presencia de policía municipal, consolidada, profesional y trabajando en coordinación con las comunidades e instituciones para la prevención y represión del delito.
Número de policías del gobierno local	x		A través del resultado estratégico 03.01: Cantón con presencia de policía municipal, consolidada, profesional y trabajando en coordinación con las comunidades e instituciones para la prevención y represión del delito.
Número de escuelas y colegios con acceso a Internet		x	No se menciona en el PDLP
Número de escuelas y colegios de la ciudad		x	No se menciona en el PDLP
Programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local		x	No se menciona en el PDLP
Población con educación superior	x		A través del resultado estratégico 06.04: Un gobierno local que coadyuva a la promoción de la educación y formación permanente, permitiendo la movilidad social de sus habitantes.
Aprobaciones de cursos en educación técnica o profesional	x		A través del resultado estratégico 06.04: Un gobierno local que coadyuva a la promoción de la educación y formación permanente, permitiendo la movilidad social de sus habitantes
Matriculados en educación regular (13 a 17 años)	x		A través del resultado estratégico 06.04: Un gobierno local que coadyuva a la promoción de la educación y formación permanente, permitiendo la movilidad social de sus habitantes
Cantidad de Kilómetros de ciclovías en la ciudad		x	No se hace referencia en el PDLP
Intermodalidad de sistemas de transporte (integración de diferentes modos de transporte: bus, tren, taxi y		x	No se hace referencia en el PDLP

bici en rango determinado de distancia)			
Puntos de alquiler de bicicletas en la ciudad		x	No se hace referencia en el PDLP
Sistemas inteligentes de semaforización en la ciudad		x	No se hace referencia en el PDLP
Número de centros de recarga eléctrica rápida para automóviles instalados		x	No se hace referencia en el PDLP
Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas (muertes) en la ciudad		x	No se hace referencia en el PDLP
Número de PYMES activas	x		A través del resultado estratégico 01.02: Crecimiento económico con fortalecimiento y desarrollo de nuevos negocios.
Producto Interno Bruto de la Ciudad	x		A través del resultado estratégico: 01.04. Cantón con mayor vinculación laboral e institucional que promociona el empleo decente e inclusivo. Y el 01.02
Índice de Competitividad cantonal	x		A través del resultado estratégico 01.02: Crecimiento económico con fortalecimiento y desarrollo de nuevos negocios.
Cantidad de días necesarios para hacer legalmente operable un negocio	x		A través del resultado estratégico 01.01: Cantón con condiciones atractivas para invertir.
Número de empresas exportadoras en la ciudad respecto al total país	x		A través del resultado estratégico 01.02: Crecimiento económico con fortalecimiento y desarrollo de nuevos negocios.
Cantidad de Kilovatios hora (kW/h) de consumo eléctrico	x		A través del resultado estratégico 01.02: Crecimiento económico con fortalecimiento y desarrollo de nuevos negocios.
Cantidad de kilobits promedio de descarga de datos (Lógica positiva: a mayor cantidad mayor bienestar)		x	No se hace referencia en el PDLP
Hogares con acceso a internet		x	No se hace referencia en el PDLP
Puntos de acceso público con Wifi gratuito	x		A través del resultado estratégico 02.02: 02.02. Cantón con infraestructura tecnológica de avanzada que facilita el acceso, trazabilidad y movilidad de los servicios municipales
Número de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local para la interacción con la ciudadanía	x		A través del resultado estratégico 02.01: Red de servicios digitales para la ciudadanía con autogestión y comunicación de manera segura
Calificación por grado de madurez en el cumplimiento de las normas TIC	x		A través del resultado estratégico 02.03: Cantón alineado con los cambios tecnológicos que facilitan las condiciones de vida de sus habitantes y la atracción de inversiones por medio de la transformación digital
Número de medidores eléctricos inteligentes instalados en la ciudad		x	No se hace referencia en el PDLP

Mecanismos de rendición de cuentas en gobiernos locales	x		A través del resultado estratégico 02.01: Red de servicios digitales para la ciudadanía con autogestión y comunicación de manera segura.
Instrumentos de participación ciudadana	x		A través del resultado estratégico 02.03. Cantón alineado con los cambios tecnológicos que facilitan las condiciones de vida de sus habitantes y la atracción de inversiones por medio de la transformación digital
Trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local	x		A través del resultado estratégico 02.01: Red de servicios digitales para la ciudadanía con autogestión y comunicación de manera segura.
Libertad de acceso a la información en el gobierno local	x		A través del resultado estratégico 02.01: Red de servicios digitales para la ciudadanía con autogestión y comunicación de manera segura.
Número de bases de datos abiertos con información disponible del gobierno local	x		A través del resultado estratégico 02.01: Red de servicios digitales para la ciudadanía con autogestión y comunicación de manera segura.
Mecanismos de planificación en los gobiernos locales	x		
Total	31	17	

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del Plan de Desarrollo de largo plazo 2023-2034 de la Municipalidad de Heredia (2022).

5.5 Entrevistas

5.5.1 Entrevista para funcionarios del Gobierno Local de Heredia

Sección 1: Introducción

1. ¿Cuál considera usted que es el rol que deben desempeñar los gobiernos locales en el desarrollo de las Ciudades Inteligentes y Sostenibles?
2. ¿De qué manera se encuentra abordando el tema de las ciudades inteligentes y Sostenibles su gobierno local?
3. Según su criterio, ordene las dimensiones de la más a la menos relevante para el desarrollo de las Ciudades Inteligentes, donde 1 es la más relevante y 8 la menos relevante.

Código	Dimensión	Relevancia
2.A	Capital Social	
2.B	Economía	
2.C	Transporte	
2.D	Educación	
2.E	Ambiental	
2.F	TIC'S	
2.G	Gobernanza	
2.H	Seguridad Ciudadana	

Sección 2: Dimensión Ambiental:

4. Clasifique las variables de la dimensión Ambiental según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
4.A Cantidad de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte	
4.B Disponibilidad de un plan regulador	
4.C Dispone de una política, plan, acciones o actividades formales para combatir el cambio climático	
4.D Cantidad de residuos sólidos producidos por la ciudad	
4.E Cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad	
4.F Ejecución por parte del gobierno local de un programa de reciclaje que incluya la clasificación total o parcial de los residuos generados por la ciudad	

5. De las variables de la dimensión ambiental mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores		¿Por qué?
	Sí	No	
5.A Cantidad de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte			
5.B Disponibilidad de un plan regulador			
5.C Dispone de una política, plan, acciones o actividades formales para combatir el cambio climático			
5.D Cantidad de residuos sólidos producidos por la ciudad			
5.E Cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad			
5.F Ejecución por parte del gobierno local de un programa de reciclaje que incluya la clasificación total o			

parcial de los residuos generados por la ciudad			
---	--	--	--

6. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de la dimensión ambiental?

Variables	Soluciones de Gestión
6.A Cantidad de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte	
6.B Disponibilidad de un plan regulador	
6.C Dispone de una política, plan, acciones o actividades formales para combatir el cambio climático	
6.D Cantidad de residuos sólidos producidos por la ciudad	
6.E Cantidad de personas con acceso a agua potable en la ciudad	
6.F Ejecución por parte del gobierno local de un programa de reciclaje que incluya la clasificación total o parcial de los residuos generados por la ciudad	

Sección 3: Dimensión Capital Social

7. Clasifique las variables de la dimensión social según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
7.A Desempleo de la ciudad	
7.B Porcentaje de hogares en hacinamiento	
7.C Índice de Gini (Distribución del Ingreso)	
7.D Número de habitantes por Ebais en la ciudad	
7.E Número de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social	
7.F Gasto público de la ciudad en ocio, recreación y actividades culturales	

8. De las variables de la dimensión capital social mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores	¿Por qué?

	Sí	No	
8.A Desempleo de la ciudad			
8.B Hogares en hacinamiento			
8.C Índice de Gini (Distribución del Ingreso)			
8.D Número de habitantes por lbais en la ciudad			
8.E Número de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social			
8.F Gasto público de la ciudad en ocio, recreación y actividades culturales			

9. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de la dimensión capital social?

Variables	Soluciones de Gestión
9.A Desempleo de la ciudad	
9.B Hogares en hacinamiento	
9.C Índice de Gini (Distribución del Ingreso)	
9.D Número de habitantes por lbais en la ciudad	
9.E Número de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social	
9.F Gasto público de la ciudad en ocio, recreación y actividades culturales	

Sección 4: Dimensión Tecnologías de Información y Comunicación

10. Clasifique las variables de la dimensión TICs según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
10.A Cantidad de kilobits promedio de descarga de datos (Lógica positiva: a mayor cantidad mayor bienestar)	
10.B Hogares con acceso a internet	
10.C Puntos de acceso público con Wifi gratuito	
10.D Número de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local para la interacción con la ciudadanía	
10.E Calificación por grado de madurez en el cumplimiento de las normas TIC	

10.F Número de medidores eléctricos inteligentes instalados en la ciudad	
---	--

11. De las variables de la dimensión de Tecnologías de Información y Comunicación mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores		¿Por qué?
	Sí	No	
11.A Cantidad de kilobits promedio de descarga de datos (Lógica positiva: a mayor cantidad mayor bienestar)			
11.B Hogares con acceso a internet			
11.C Puntos de acceso público con Wifi gratuito			
11.D Número de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local para la interacción con la ciudadanía			
11.E Calificación por grado de madurez en el cumplimiento de las normas TIC			
11.F Número de medidores eléctricos inteligentes instalados en la ciudad			

12. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de la dimensión de tecnologías de Información y Comunicación?

Variables	Soluciones de gestión
12.A Cantidad de kilobits promedio de descarga de datos (Lógica positiva: a mayor cantidad mayor bienestar)	
12.B Hogares con acceso a internet	

12.C Puntos de acceso público con Wifi gratuito	
12.D Número de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local para la interacción con la ciudadanía	
12.E Calificación por grado de madurez en el cumplimiento de las normas TIC	
12.F Número de medidores eléctricos inteligentes instalados en la ciudad	

Sección 5: Dimensión Gobernanza

13. Clasifique las variables de la dimensión Gobernanza según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
13.A Mecanismos de rendición de cuentas en gobiernos locales	
13.B Instrumentos de participación ciudadana	
13.C Trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local	
13.D Libertad de acceso a la información en el gobierno local	
13.E Número de bases de datos abiertos con información disponible del gobierno local	
13.F Mecanismos de planificación en los gobiernos locales	

14. De las variables de la dimensión de Gobernanza mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores		¿Por qué?
	Si	No	
14.A Mecanismos de rendición de cuentas en gobiernos locales			
14.B Instrumentos de participación ciudadana			
14.C Trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local			
14.D Libertad de acceso a la información en el gobierno local			

14.E Número de bases de datos abiertos con información disponible del gobierno local			
14.F Mecanismos de planificación en los gobiernos locales			

15. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de la dimensión de Gobernanza?

Variables	Soluciones de gestión
15.A Mecanismos de rendición de cuentas en gobiernos locales	
15.B Instrumentos de participación ciudadana	
15.C Trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local	
15.D Libertad de acceso a la información en el gobierno local	
15.E Número de bases de datos abiertos con información disponible del gobierno local	
15.F Mecanismos de planificación en los gobiernos locales	

Sección 6: Dimensión Economía

16. Clasifique las variables de la dimensión Economía según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
16.A Número de PYMES activas	
16.B Producto Interno Bruto de la Ciudad	
16.C Índice de Competitividad cantonal	
16.D Cantidad de días necesarios para hacer legalmente operable un negocio	
16.E Número de empresas exportadoras en la ciudad respecto al total país	
16.F Cantidad de Kilovatios hora (kW/h) de consumo eléctrico	

17. De las variables de la dimensión de Economía mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales	¿Por qué?

	puede afectar, retrasar, dificultar o impedir la mejora de estos indicadores		
	Sí	No	
17.A Número de PYMES activas			
17.B Producto Interno Bruto de la Ciudad			
17.C Índice de Competitividad cantonal			
17.D Cantidad de días necesarios para hacer legalmente operable un negocio			
17.E Número de empresas exportadoras en la ciudad respecto al total país			
17.F Cantidad de Kilovatios hora (kW/h) de consumo eléctrico			

18. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de la dimensión Economía?

Variables	Soluciones de gestión
18.A Número de PYMES activas	
18.B Producto Interno Bruto de la Ciudad	
18.C Índice de Competitividad cantonal	
18.D Cantidad de días necesarios para hacer legalmente operable un negocio	
18.E Número de empresas exportadoras en la ciudad respecto al total país	
18.F Cantidad de Kilovatios hora (kW/h) de consumo eléctrico	

Sección 7: Dimensión Transporte

19. Clasifique las variables de la dimensión Transporte según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
19.A Cantidad de Kilómetros de ciclovías en la ciudad	
19.B Intermodalidad de sistemas de transporte (integración de diferentes modos de transporte: bus, tren, taxi y bici en rango determinado de distancia)	
19.C Puntos de alquiler de bicicletas en la ciudad	

19.D Sistemas inteligentes de semaforización en la ciudad	
19.E Número de centros de recarga eléctrica rápida para automóviles instalados	
19.F Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas (muertes) en la ciudad	

20. De las variables de la dimensión de Transporte mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores		¿Por qué?
	Sí	No	
20.A Cantidad de Kilómetros de ciclo vías en la ciudad			
20.B Intermodalidad de sistemas de transporte (integración de diferentes modos de transporte: bus, tren, taxi y bici en rango determinado de distancia)			
20.C Puntos de alquiler de bicicletas en la ciudad			
20.D Sistemas inteligentes de semaforización en la ciudad			
20.E Número de centros de recarga eléctrica rápida para automóviles instalados			
20.F Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas (muertes) en la ciudad			

21. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de la dimensión Transporte?

Variables	Soluciones de gestión
21.A Cantidad de Kilómetros de ciclo vías en la ciudad	
21.B Intermodalidad de sistemas de transporte (integración de diferentes modos de transporte: bus, tren, taxi y bici en rango determinado de distancia)	
21.C Puntos de alquiler de bicicletas en la ciudad	
21.D Sistemas inteligentes de semaforización en la ciudad	

21.E Número de centros de recarga eléctrica rápida para automóviles instalados	
21.F Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas (muertes) en la ciudad	

Sección 8: Seguridad Ciudadana

22. Clasifique las variables de la dimensión Seguridad Ciudadana según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
22.A Cantidad de robos en la ciudad	
22.B Disponibilidad de sistemas de georreferencia de delitos o denuncias	
22.C Disponibilidad de medios digitales para realizar denuncias	
22.D Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas en la ciudad	
22.E Cantidad de homicidios al año en la ciudad	
22.F Número de policías del gobierno local	

23. De las variables de la dimensión de Seguridad Ciudadana mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores		¿Por qué?
	Sí	No	
23.A Cantidad de robos en la ciudad			
23.B Disponibilidad de sistemas de georreferencia de delitos o denuncias			
23.C Disponibilidad de medios digitales para realizar denuncias			
23.D Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas en la ciudad			
23.E Cantidad de homicidios al año en la ciudad			
23.F Número de policías del gobierno local			

24. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de dimensión la Seguridad Ciudadana?

Variables	Soluciones de gestión
24.A Cantidad de robos en la ciudad	
24.B Disponibilidad de sistemas de georreferencia de delitos o denuncias	
24.C Disponibilidad de medios digitales para realizar denuncias	
24.D Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas en la ciudad	
24.E Cantidad de homicidios al año en la ciudad	
24.F Número de policías del gobierno local	

Sección 9: Educación

25. Clasifique las variables de la dimensión Educativa según el nivel de dificultad para implementar acciones de mejora, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil

Variables	Dificultad para mejorar el indicador
25.A Número de escuelas y colegios con acceso a Internet	
25.B Número de escuelas y colegios de la ciudad	
25.C Programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local	
25.D Población con educación superior	
25.E Aprobaciones de cursos en educación técnica o profesional	
25.F Matriculados en educación regular (13 a 17 años)	

26. De las variables de la dimensión de Educación mencionadas anteriormente, ¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores? Marque con una X y justifique sus respuestas según corresponda.

Variables	¿Considera usted que el Marco Institucional de los gobiernos locales puede afectar la mejora de estos indicadores		¿Por qué?
	Sí	No	
26.A Número de escuelas y colegios con acceso a Internet			
26.B Número de escuelas y colegios de la ciudad			
26.C Programas de alfabetización digital			

impulsados por el gobierno local			
26.D Población con educación superior			
26.E Aprobaciones de cursos en educación técnica o profesional			
26.F Matriculados en educación regular (13 a 17 años)			

27. Según su criterio, ¿Cuáles pueden ser algunas posibles soluciones de gestión que pueden ejecutar los gobiernos locales para lograr la mejora de los indicadores de la dimensión Educación?

Variables	Soluciones de gestión
27.A Número de escuelas y colegios con acceso a Internet	
27.B Número de escuelas y colegios de la ciudad	
27.C Programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local	
27.D Población con educación superior	
27.E Aprobaciones de cursos en educación técnica o profesional	
27.F Matriculados en educación regular (13 a 17 años)	

28. Desde el punto de vista de su puesto de trabajo, ¿cuál es el principal o principales retos de gestión que limita el desarrollo de las Ciudades Inteligentes desde los gobiernos locales?

5.5.2 Entrevista a expertos del ámbito municipal

1. ¿Cuáles considera usted que son los aportes que generan las Ciudades Inteligentes y Sostenibles al desarrollo local?
2. ¿Cuál considera usted que es el rol que deben desempeñar los gobiernos locales para lograr el objetivo de las Ciudades Inteligentes y Sostenibles?
3. Según su experiencia trabajando con los gobiernos locales, ¿cuáles considera usted que podrían ser las principales limitaciones de gestión que impiden lograr ciudades cada vez más Inteligentes y Sostenibles?
4. ¿Qué se requiere para enfrentar las limitaciones mencionadas anteriormente?, es posible encontrar una solución a todas las soluciones a corto plazo o se convierten en retos de mediano o largo plazo?

5. ¿Cuáles considera usted que deberían ser las estrategias de gestión a seguir por las municipalidades para lograr el desarrollo a través de las Ciudades Inteligentes y Sostenibles?
6. Por lo general, se tiende a pensar que la implementación de Ciudades Inteligentes y Sostenibles requiere de un gran desembolso de dinero, por lo que la mayoría de ciudades no podría lograrlo. ¿Considera usted que esa afirmación es cierta?, ¿Qué métodos de financiamiento podría utilizar los gobiernos locales para la implementación de estas ciudades?
7. Según su criterio y basándose en la Figura 1. Clasifique las dimensiones del índice CIS según la facilidad o dificultad para lograrse, donde 1 es el nivel más fácil y 6 el más difícil. Justifique su respuesta para la primera y última dimensión clasificada.