

TRABAJO FIN DE MÁSTER

“Propuesta para la creación de un consorcio insular para promover la movilidad
Smart en la isla de Tenerife”

“Proposal for the creation of an island consortium to promote Smart mobility on the
island of Tenerife”

Autor: D. Florentino Guzmán Plasencia Medina

Tutor: D. José Adrián García Rojas

Máster en Desarrollo Regional

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado de la Universidad de La Laguna

Curso Académico 2023/2024

Resumen

Actualmente, y gracias al auge de las nuevas tecnologías y la sostenibilidad en el transporte, la movilidad Smart se ha transformado en un elemento esencial al momento de realizar el ordenamiento del transporte. No obstante, esta situación puede dificultarse cuando tratamos con algunas regiones ultraperiféricas, como es el caso de la isla de Tenerife. Este artículo pretende analizar si la conformación de un consorcio insular, puede servir como promotor de la movilidad Smart en la isla de Tenerife, evidenciando que existe un marco normativo que lo respalda, y que la isla ya cuenta con otros ejemplos, convirtiéndolo en una apuesta futura viable.

Palabras clave: Tenerife, movilidad Smart, consorcio insular, transporte

Abstract

Nowadays, thanks to the rise of new technologies and sustainability in transport, Smart mobility has become an essential element in transport planning. However, this situation can be difficult when dealing with some outermost regions, such as the island of Tenerife. This article aims to analyze whether the creation of an island consortium can serve as a promoter of Smart mobility on the island of Tenerife, showing that there is a regulatory framework that supports it, and that the island already has other examples, making it a viable future option.

Keywords: Tenerife, Smart mobility, island consortium, transport

Índice

1. Introducción	1
2. Marco teórico y jurídico.....	3
2.1. <i>Marco jurídico de los cabildos insulares</i>	3
2.2. <i>Competencias en materia de movilidad</i>	5
2.3. <i>La movilidad Smart y sus beneficios</i>	6
2.3.1. Ciudades inteligentes y ciudades digitales.....	8
2.4. Consorcio de movilidad insular con la base jurídica.....	10
3. Metodología.....	14
4. Diseño de la propuesta.....	16
4.1. <i>Encuadramiento geográfico</i>	16
4.2. <i>Municipios y población</i>	16
4.3. <i>Sistema de movilidad urbana actual</i>	17
5. Conclusiones	19
6. Bibliografía.....	23

1. Introducción

En un contexto globalizado y en constante evolución, la administración y gobernanza de territorios insulares como las Islas Canarias representan un desafío multifacético. Desde su conformación geográfica hasta la actualidad, estas islas han sido testigos de una compleja interacción entre factores históricos, políticos, económicos y medioambientales que han moldeado su desarrollo y estructura administrativa.

El presente Trabajo Final de Máster se adentra en el análisis de la evolución de la movilidad urbana que se encuentra en pleno cambio gracias al avance de las tecnologías digitales, dando lugar al concepto de "smart mobility" o movilidad inteligente. Este enfoque busca aprovechar la tecnología para hacer que los desplazamientos dentro de las áreas urbanas sean más respetuosos con el medio ambiente, cómodos y eficientes.

Reconociendo la necesidad de construir una nueva perspectiva sobre la movilidad, se plantea la redefinición de las ciudades y la optimización de los recursos disponibles para responder de manera efectiva a las demandas sociales y culturales emergentes. Esta transformación tiene como objetivo principal reducir el impacto ambiental del transporte urbano y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

La movilidad inteligente aspira a mejorar la fluidez del tráfico, aumentar la eficiencia y reducir la contaminación. Para alcanzar estos objetivos, es crucial que cumpla con una serie de requisitos fundamentales ya que se debe garantizar que el transporte sea fácilmente accesible para todos los ciudadanos, sin importar su condición. Al mismo tiempo que se busca reducir la congestión y disminuir el número de accidentes de tráfico, priorizando la seguridad de los usuarios.

Otro de los aspectos clave de la citada movilidad es la flexibilidad, ya que la variedad de opciones de transporte permite a los viajeros elegir la mejor alternativa para cada trayecto, adaptándose a sus necesidades individuales, al mismo tiempo que se prima la eficiencia de los mismos. De esta forma, se pretende optimizar los tiempos de viaje y los recursos utilizados para garantizar desplazamientos rápidos y eficientes.

No obstante, uno de los pilares de la citada movilidad es la sostenibilidad, ya que la movilidad inteligente promueve formas de transporte con un menor impacto ambiental, fomentando soluciones respetuosas con el medio ambiente. Al mismo tiempo, la asequibilidad es otro de los factores importantes. Esto se debe a que los medios de transporte deben ser accesibles económicamente para todos los ciudadanos, garantizando su viabilidad y uso generalizado.

La intermodalidad es otro de los términos recurrentes cuando se habla de movilidad Smart, ya que se busca integrar diferentes modos de transporte para maximizar la eficiencia y la comodidad de los desplazamientos. A su vez, las infraestructuras TIC realizan una labor esencial, debido a que la implementación de

tecnologías de la información y comunicación (TIC) simplifica el acceso y uso de los servicios de transporte urbano.

Otros elementos que se introducen de forma constante en la narrativa al respecto con el “compartir” (porque la movilidad inteligente se alinea con la economía colaborativa, promoviendo el uso compartido de recursos y servicios de transporte), y los “beneficios sociales” (porque se espera que la movilidad inteligente contribuya a mejorar la calidad de vida tanto a nivel individual como social, proporcionando soluciones que satisfagan las necesidades de la comunidad en su conjunto).

Acorde con esta premisa, la isla de Tenerife, situada en el archipiélago canario, se enfrenta a una serie de desafíos en términos de movilidad urbana y calidad de vida de sus residentes. Ante este panorama, surge la necesidad imperiosa de desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles que aborden eficazmente estos retos. En este contexto, la implementación de una movilidad inteligente emerge como una estrategia fundamental para mejorar la eficiencia, la accesibilidad y la sostenibilidad del sistema de transporte en la isla.

La investigación realizada ha enfocado sus esfuerzos en comprender a fondo la dinámica de movilidad en Tenerife y proponer medidas concretas para impulsar una transformación hacia un modelo de movilidad inteligente. Este enfoque se apoya en una revisión exhaustiva de la literatura existente, así como en el análisis detallado de experiencias similares tanto a nivel nacional como internacional.

El corazón de esta investigación radica en la conceptualización y promoción de una Smart City en Tenerife, donde la movilidad inteligente desempeña un papel central. La creación de un consorcio insular de movilidad Smart se erige como una iniciativa clave para coordinar y ejecutar políticas y acciones que respondan de manera efectiva a los desafíos específicos de la isla en términos de movilidad urbana.

Este consorcio se posiciona como un actor fundamental en la implementación exitosa de soluciones innovadoras, desde la promoción del transporte público hasta la integración de tecnologías avanzadas en la gestión del tráfico y la movilidad. Su capacidad para elaborar planes estratégicos, gestionar infraestructuras clave y promover la colaboración entre diversos actores se vislumbra como un catalizador para el desarrollo coherente y sostenible de soluciones de movilidad en Tenerife.

En este contexto, la propuesta de movilidad inteligente en Tenerife que se describe en este Trabajo Final de Máster, busca maximizar el impacto de las inversiones, promover la innovación tecnológica y fomentar una cultura de movilidad sostenible. Si bien se enfrenta a desafíos significativos, como la necesidad de educar y sensibilizar a la población, la implementación efectiva de estas medidas tiene el potencial de transformar el sistema de transporte de la isla en uno más eficiente, sostenible y centrado en las necesidades de la comunidad.

2. Marco teórico y jurídico

2.1. Marco jurídico de los cabildos insulares

Una de las labores más complejas que se ha producido al analizar la situación de la Comunidad Autónoma de Canarias ha sido la de estructurar la gestión institucional de la manera más adecuada para gobernar y decidir sobre los intereses y las mejores opciones para la región en cuestión. Esta situación se ha generado como producto lógico de la existencia previa de unas condiciones de índole geográfica e historias que de manera tradicional caracterizan a todo el archipiélago (De Béthencourt, 1995).

Dicho lo cual, estos mecanismos han promovido la definición y promoción de la jerarquía de poderes y gestiones de manera particular. En este marco, el aprobar el Estatuto de Autonomía de Canarias en noviembre de 2018 (Ley Orgánica 1/2018), conllevó a la preconfiguración de una esquema administrativo y político que, desde una perspectiva particular, continua con la perpetuación del modelo tradicional que se ha aplicado en las Comunidades Autónomas del resto de España, pero, por otra parte, se describe de una forma específica para conseguir una equidad entre los terrenos insulares.

Una prueba fehaciente de esta situación es la conformación del Parlamento, la definida compartida capitalidad que se ejerce entre Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife, la localización de las sedes, o la existencia dual de los Cabildos y los organismos de carácter autonómicos, debido a que estas acciones tienen como premisa que las citadas instituciones ya poseen un aval que les permita salvaguardar todo el desarrollo de carácter administrativo de las islas (Sarmiento, 1994).

No obstante, el lugar y las labores que llevan a cabo los Cabildos Insulares es cuanto menos sencilla, ya que tienen encomendadas una serie de labores esenciales a nivel local, lo que los convierte en Corporaciones en este nivel, y encargándose de administrar, gobernar y representar a las islas y a los intereses de todos sus ciudadanos¹.

¹ Tal como se recoge en la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. «BOE» núm. 80, de 3 de abril de 1985 en su precepto 41.1: “1. Los Cabildos Insulares Canarios, como órganos de gobierno, administración y representación de cada isla, se rigen por las normas contenidas en la disposición adicional decimocuarta de esta ley y supletoriamente por las normas que regulan la organización y funcionamiento de las Diputaciones provinciales, asumiendo las competencias de éstas, sin perjuicio de lo dispuesto en el Estatuto de Autonomía de Canarias. 2. En el Archipiélago Canario subsisten las mancomunidades provinciales interinsulares exclusivamente como órganos de representación y expresión de los intereses provinciales. Integran dichos órganos los Presidentes de los Cabildos insulares de las provincias correspondientes, presidiéndolos el del Cabildo de la Isla en que se halle la capital de la provincia. 3. Los Consejos Insulares de las Islas Baleares, a los que son de aplicación las normas de esta ley que regulan la organización y funcionamiento de las Diputaciones

Sin embargo, estos organismos tienen que cumplir también como su labor como organismos que forman parte de la autonomía canaria. Esta situación conlleva que los organismos cuenten con un carácter dual, el cual es caracterizado de manera clara por el Derecho local de España, y que también supone una limitación o impedimento para que sean homologados de manera igualitaria al resto de organismos locales que encontramos en la geografía española.

Esta perspectiva, que se respalda de forma clara y acertada de los contenidos y promulgación del Estatuto dada por la Ley Orgánica 1/2018, de 5 de noviembre, de reforma del Estatuto de Autonomía de Canarias (Ley Orgánica 1/2018), se contempla como el producto del intento de alcanzar que estos organismos insulares lleven a cabo diversas actividades y funciones trascendentales para la autonomía de Canarias.

Continuando con el análisis del citado postulado (materializado en el estatuto de autonomía referido), la interpretación de esta intención en el marco práctico no se ha visto exento de debate. Ya sea por elementos netamente técnicos como los que se atribuyen a los elementos político que inciden sobre el rol de los Cabildos, y mientras no se solventen y canalicen de forma acordada y pactada, existe una alta probabilidad que sean elementos mediáticos y concentren la actividad administrativa y políticas de la Comunidad Autónoma en cuestión (Hernández, 2022).

Aunque parece evidente que en la nueva redacción del Estatuto de Autonomía se puede constatar un posible acercamiento entre las posiciones discordantes, o un consenso casi general en relación a la evidente necesidad de promover la figura del Cabildo como un eje central para la gestión de carácter administrativo de Canarias, podría resultar ilusorio y problemático centrarse solo en que la conformación y desarrollo de los organismos en cuestión es sencillo, y que en caso de ser conseguido, solo requiera de una serie de normas sencillas. Como consecuencia, resulta esencial contemplar los distintos retos trascendentales para poder referirnos de manera clara y efectiva sobre el desarrollo de los organismos o Corporaciones de índole insular (Rull, 2022).

No obstante, dejando de lado el debate suscitado al respecto, en este artículo se pretende analizar la posible conformación de un consorcio insular, para lo cual nos basaremos en el marco normativo actual y vigente para ello, identificando las competencias que se estipulan en los mismos (especialmente las relacionadas con la movilidad, tal como se describe en el siguiente apartado), y planteando las posibles mejoras o cambios que tendrían que llevarse a cabo para consolidar la propuesta.

provinciales, asumen sus competencias de acuerdo con lo dispuesto en esta ley y las que les correspondan de conformidad con el Estatuto de Autonomía de Baleares.”

2.2. Competencias en materia de movilidad

En lo que respecta a las competencias en materia de movilidad, es necesario hacer alusión a uno de los organismos centrales al respecto, como es el caso de la Consejería de Transportes del Cabildo de Gran Canaria, que acorde con lo dispuesto en el Decreto 61/1988 de 12 de abril² y también en el Decreto 159/1994 de 21 de julio³, relacionado con las transferencias de funciones desde la Comunidad Autónoma de Canarias hacía los Cabildos Insulares en lo referente al transporte de índole terrestre y también al por cable, considerando las siguientes competencias en la norma:

- Conceder y otorgar las diversas autorizaciones en materia de transporte, por cable y también de los servicios de carácter público regular para los viajeros, incluyendo también los de tipo mixto.
- Otorgar las posibles autorizaciones para los servicios de índole público discrecional de mercancías, pasajeros o mixtos, al igual que los servicios de índole privado complementario, y también el alquiler de vehículos (ya sea con o sin conductor de los mismos).
- Emitir las autorizaciones a los establecimientos, o en caso que lo amerite, ejercer de forma autónoma el desarrollo y explotación de las diversas estaciones para vehículos destinados a prestar un servicio de transporte público de pasajeros.
- El desarrollo y aplicación de diversos planes, iniciativas y campañas destinadas a la inspección de las compañías y servicios vinculados al transporte de carácter terrestre y también al por cable.
- Revisar, tramitar y resolver los diversos expedientes emitidos en materia de sanción de los transportes de carácter terrestre.

² DECRETO 61/1988, de 12 de abril, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de transportes terrestres. BOC, Nº 061, 16 de mayo de 1988, artículo 1: "Las funciones y servicios de la Comunidad Autónoma de Canarias en materia de transportes interurbanos por carreteras y transportes por cable, transferidas a los Cabildos Insulares por el apartado I) del número 2 de artículo 47 de la Ley 8/1986, de 18 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas de Canarias, se ejercerán por los Cabildos Insulares, por la Administración de la Comunidad Autónoma o conjuntamente entre ambos, en los términos establecidos en los siguientes artículos del presente Decreto".

³ DECRETO 159/1994, de 21 de julio, de transferencias de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de transportes terrestres y por cable, BOC Nº 92, de 28 de julio de 1994, artículo 1: "Es objeto del presente Decreto la descripción de las competencias y funciones que, en materia de transportes terrestres y por cable, han sido transferidas a los Cabildos Insulares en virtud del artículo 47 de la Ley Territorial 8/1986, de 18 de noviembre, y de la Disposición Adicional Primera, apartado I), de la Ley Territorial 14/1990, de 26 de julio, así como aquellas que han quedado reservadas a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias."

- Establecer los criterios específicos para conceder ayudas y posibles subvenciones de carácter económico en el marco del transporte de este tipo (terrestre y por cable).
- Emitir las autorizaciones específicas para los centros de educación CAP, al igual que las posibles homologaciones de los cursos formativos correspondientes.
- Llevar a cabo la expedición de las credenciales CAP y también de los tacógrafos.

Ejercer todas las competencias mencionadas requiere de una serie de labores de recepción, revisión, expedición y gestión de diversos documentos, expedientes y otros archivos de similares características. De esta forma, y en base a las competencias descritas, la creación de un consorcio insular para gestionar la movilidad Smart podría enmarcarse en las citadas competencias y decretos mencionados. No obstante, para comprender los elementos básicos que tiene que contemplar la propuesta, en el siguiente apartado se realiza una descripción de los conceptos y aspectos esenciales de la citada movilidad, y que tienen que considerarse al momento de diseñar la propuesta.

2.3. La movilidad Smart y sus beneficios

Desde hace algunos años, gracias también a la gran labor de concienciación llevada a cabo por los diversos activistas y organizaciones sobre la lucha del cambio climático, la búsqueda por la sostenibilidad en nuestra forma de vida ha llenado portadas y acaparados editoriales de diversos medios de comunicación. De esta forma, se ha conseguido llamar la atención de los gobiernos y de toda la comunidad internacional sobre los efectos del cambio climático, derivando en que las cuestiones del respeto por el medio ambiente y la ecosostenibilidad han adquirido una importancia fundamental (Pérez, 2021).

Para las personas, y sobre todo para las empresas que desempeñan sus funciones en todos los sectores, esta premisa se trata de una tendencia que ha crecido exponencialmente en los últimos años y que se ha consolidado durante la pandemia según estudios recientes casi la mitad de los ciudadanos europeos considera ahora extremadamente importante reducir el impacto de su consumo en el medio ambiente (Džupka y Horvath, 2021).

Precisamente, dentro de este marco es donde emerge la denominada “movilidad Smart”, cuyas bases se han definido considerando este nuevo paradigma que busca una sostenibilidad y equilibrio entre nuestras acciones y el impacto al entorno natural. La citada movilidad se define como una nueva forma de concebir la manera en que nos trasladamos por nuestras ciudades, pretendiendo hacer el transporte

más accesible, cómodo y sostenible, pero, sin perder de vista la seguridad. Con este enfoque, se pretende situar el bienestar del ciudadano en el centro y crear medios de transporte (y posteriormente, ciudades enteras) más accesibles, verdes y digitales (Quiroga y Gutiérrez, 2021).

Dentro de este contexto, la citada movilidad, cambia la lógica del transporte, que pasa a ser de pago por uso, con un pago en función del uso real del servicio en nombre de una mayor rapidez y una menor contaminación. La reducción del impacto medioambiental, de hecho, es un objetivo a alcanzar mediante el uso de tecnologías cada vez más nuevas y avanzadas que miran hacia ciudades modernas y, de hecho, cada vez más inteligentes, en las que incluso las infraestructuras deberán revisarse en esta perspectiva (Butler et al. 2020).

A tenor de estos argumentos, es posible identificar una serie de servicios o modelos de movilidad Smart, entre los que destacan (Moscholidou y Pangbourne, 2020):

- *Alquiler de coches, patinetes eléctricos y bicicletas*: Se trata de un servicio ya muy extendido, sobre todo en las grandes ciudades, que permite alquilar coches, patinetes eléctricos o bicicletas a través de una app durante unas horas o unos minutos.
- *Ride sharing*: desde una perspectiva absolutamente ecológica y contraria a los residuos, el *ride sharing* se basa en compartir trayectos en coche precisamente porque la razón de ser es limitar el número de vehículos en circulación aprovechando las plazas vacías de los coches. Su ejemplo más directo son aplicaciones como Blablacar, que una especie de autostop programado que convierte los coches privados en transporte público para ser utilizado a través de una app.
- *Micro-movilidad*: Hemos oído hablar mucho de ella y a estas alturas no hay centro urbano que no haya experimentado con ella, nos referimos a esa serie de servicios que permiten a los ciudadanos recorrer distancias cortas con agilidad en el tráfico y rapidez. También es posible alquilar patinetes eléctricos y monopatinés a través de la app.
- *Movilidad de pago*: Se refiere a los servicios de empresas como Uber y FreeNow, por tanto, bajo demanda.

Es precisamente esta última modalidad la que resulta esencial para la implantación efectiva de la movilidad inteligente, dado que son las nuevas tecnologías las que hacen más accesible a los ciudadanos el acceso a los servicios de transporte, aunque también podrían extrapolarse al transporte público tradicional, tal como se expondrá posteriormente en nuestra propuesta.

En cuanto a los beneficios de la movilidad inteligente, resulta innegable que la misma presenta una serie de ventajas útiles para que nuestras ciudades y sus habitantes avancen hacia un futuro más sostenible y atento tanto a los residuos como al impacto que nuestras acciones cotidianas tienen en el medio ambiente. Entre ellas figuran, además de la sostenibilidad las siguientes ventajas (Bıyık et al. 2021):

- Flexibilidad: porque ofrece diferentes soluciones que responden a las necesidades de los ciudadanos.
- La eficiencia: porque nos permite llegar a nuestros destinos en el menor tiempo posible y con el menor esfuerzo
- Los beneficios sociales: porque a través de servicios más rápidos y accesibles se mejora la calidad de vida de los ciudadanos.

2.3.1. Ciudades inteligentes y ciudades digitales

Generalmente, se asocia al uso intensivo de tecnologías de la información y comunicación (TIC) a las ciudades inteligentes, con el objetivo de crear nuevas soluciones para problemas existentes, mejorando la eficiencia de los servicios prestados a los ciudadanos. Degli y Giovanni, (2020) afirman que las ciudades se están volviendo inteligentes no solo a través de la automatización de servicios rutinarios que dan servicio a personas, edificios y sistemas de gestión, entre otros, pero porque le permiten monitorear, comprender, analizar y planificar tu desarrollo, aumentando la eficiencia, las inversiones y la calidad de vida de los ciudadanos en tiempo real.

Definir ciudades inteligentes no es una tarea baladí, como ocurre cuando se investiga en la literatura científica y en los informes técnicos se pueden observar varios términos empleados en contextos similares, tales como: ciudades digitales, ciudades conectadas, ciudades del conocimiento, ciudades verdes, ciudades inteligentes. Según Alvarado, (2018) estas ciudades suelen asociar cambios políticos, económicos y socioculturales con transformaciones posibles gracias a las tecnologías de la información y la comunicación.

Particularmente, es posible notar el uso frecuente de los términos ciudades inteligentes y ciudades digitales en situaciones análogas. En estos, las TIC son una de las herramientas más importantes utilizadas para apoyar estrategias definidas por entidades públicas y privadas, y probablemente sean, por ello, citados como sinónimos. Sin embargo, Stefanolo, (2020) afirman que no es posible saber si las palabras inteligente y digital se utilizan con el mismo significado o si definen tecnologías, diferentes estrategias o ciudades.

Los autores sostienen que esto no es sólo una cuestión de definición académica o teórica, sino operativa, ya que especifica el tipo de ciudad es el primer

paso para orientar las opciones técnicas, políticas y económicas hacia la implementación de proyectos y acciones asertivas y eficientes para la construcción de ciudades que contribuye verdaderamente a mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Según Restrepo, (2020) luego de analizar las obras encontradas y considerando sus elementos constitutivos, se pueden observar varias peculiaridades entre ciudades digitales y ciudades inteligentes: a pesar de que ambas promueven estrategias para aumentar la calidad de vida de los ciudadanos, diferentes tecnologías e instrumentos son aplicados. También son diferentes los territorios y los ciudadanos a los que se dirigen las iniciativas. El autor concluye que una ciudad puede tener estrategias de ciudades digitales, inteligentes o una combinación de ambas.

Para Hernández y Salas, (2021) existe una mayor uniformidad en la comprensión de las ciudades digitales, que enfatizan el papel central de las TIC en la mejora de la calidad de los servicios y la información proporcionada a los ciudadanos. Según los autores, no ocurre lo mismo con las ciudades inteligentes, ya que su propósito es bastante amplio e involucra diferentes aspectos de la vida urbana. Para tanto, es primordial el papel de la innovación y la tecnología, los requisitos medioambientales y el desarrollo socioeconómico.

De esta manera, las ciudades digitales pueden considerarse como un subconjunto de ciudades inteligentes. En efecto, las ciudades digitales se centran en la infraestructura (capital físico), mientras que las ciudades inteligentes se ocupan especialmente de cómo estas utilizan recursos. Otra observación interesante sobre el nacimiento de las ciudades inteligentes y ciudades digitales, es que surgieron básicamente de forma empírica. Con el tiempo, hubo interés entre los investigadores en estas áreas. Hernández y Salas, (2021) sostienen que la aparición de estos términos se produjo según la estrategia ascendente (de abajo hacia arriba) porque la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones y otras innovaciones se produjeron de forma independiente y libre, con el objetivo de mejorar la calidad de vida en las ciudades.

Por lo tanto, esto es a menudo una consecuencia de una serie de iniciativas individuales, más que del resultado de una estrategia bien definida idealizada por la aplicación de políticas y reglas gubernamentales. Se puede observar que el uso intensivo de recursos tecnológicos es la base de las ciudades inteligentes, especialmente las TIC. Esto permite conectar a los diferentes actores en el espacio urbano y apoyar los servicios digitales proporcionados por el público y privado.

Por tanto, considerando estos beneficios, en los siguientes apartados se describe la propuesta de movilidad Smart para Tenerife, considerando el encuadramiento geográfico, los municipios que se contemplan en el mismo, el sistema de movilidad urbana actual, y la posible creación de un consorcio insular para

promover la movilidad Smart, determinando las competencias necesarias, las normas que respaldan su creación y los elementos básicos de la propuesta en cuestión.

2.4. Consorcio de movilidad insular con la base jurídica

Las formas de consorcio tienen diferentes expresiones en la legislación italiana y, por lo tanto, a menudo se clasifican según diferentes enfoques. A título preliminar, esto también se aplica al derecho español, donde incluso para los legisladores se suele clasificar como consorcios a organizaciones que no coinciden ni remotamente con las características del objeto de investigación.

Salvo los hipotéticos que constituyen la primera clasificación, consorcios reales y virtuales, los dos grupos de consorcios pueden distinguirse por su carácter público o privado. Según su finalidad se puede clasificar en usos agrícolas, mineros e industriales. Considerando las libertades que la Constitución otorga a los individuos, estas libertades pueden ser voluntarias u obligatorias (Casado, 2023).

Dependiendo del objeto principal, puede ser un consorcio empresarial o un consorcio de servicios. En el sentido más general de la doctrina, las principales divisiones del consorcio giran en torno a los dos primeros grupos principales.

Un individuo o un consorcio privado de individuos pueden ser parte de una estructura pública, pero son lo mismo. Se basa en relaciones con individuos, incluido un consorcio de autoridades locales. Por lo tanto, se consideran estas dos perspectivas sobre los indicadores de consorcio por separado.

a) Consorcios privados

Dependiendo del objetivo, podría ser un consorcio agrícola, un consorcio minero o un consorcio industrial. El prototipo de estos consorcios es lo que se llama "consorcios agrícolas" (Trapero y Sanz, 2020).

En algunos casos, la participación de los sujetos está claramente determinada por su relación de propiedad con su finca, mientras que en otros casos está determinada individualmente por obligaciones similares a las actividades productivas que se benefician de la gestión de un consorcio de doble propósito.

El más importante de los consorcios especiales agrarios es el Consorcio de Reordenación Inmobiliaria, que se rige por el derecho civil y constituye el ius comuni de todos los consorcios judiciales (Gaspar, 2022).

Estos tipos de consorcios incluyen mejoramiento agrícola, reestructuración de tierras, reforestación, riego, uso del agua, control de la erosión en granjas de tierras altas, construcción de caminos regionales y rurales, limpieza de canales y más. Para ello se creó un consorcio (Farinango y López, 2022).

Otros tipos de consorcios incluyen los que promueven el cultivo de la vid, el olivo u otras plantas, así como los consorcios voluntarios o voluntarios para el desarrollo conjunto de determinado tipo de actividades agrícolas.

Según el Consorcio Filoxera y el Consorcio para la Protección de Otras Enfermedades de las Plantas. También se practica la pesca, la caza, etc. Es necesario mencionar el consorcio. Esta sección también puede referirse a una estructura estatal específica, es decir, un consorcio formado entre propietarios de bosques y propietarios de ganado.

Un consorcio minero (Rodas, 2021) es una persona designada en virtud de la Ley de Minas para formar y mantener un interés común en la gestión general de una mina, las minas adyacentes y los oleoductos adyacentes y en la venta de minerales extraídos.

Los consorcios industriales se rigen por el Código Civil italiano, que los califica como realizados por otros empresarios que desarrollan la misma actividad económica o por otros empresarios que regulan esta actividad a través de una organización conjunta (Culsán, 2020).

Sin embargo, en el caso de Stancanelli, un consorcio de este tipo no es inmediatamente destruido por intermediarios entre el empresario y terceros, por lo que esta posibilidad sólo es posible si la estructura general de ventas no parece una contradicción inapropiada. En cualquier caso, la extinción del consorcio no es sólo un medio de resolución del contrato. Éste es el ámbito de las actividades del consorcio (Gaspar, 2022).

b) Consorcio público

El segundo grupo de consorcios considerado está formado por estructuras estatales. Un consorcio de instituciones públicas puede convertirse en un consorcio benéfico. Esto se establece de acuerdo con la legislación italiana en la materia. Sin embargo, se trata principalmente de un problema que surge a nivel local como resultado de las disposiciones de la Ley de gobierno local de 1934 (Núñez y Jansa, 2020).

Es ese tipo de consorcio generalmente equivale a la Federación Española o a la Federación Francesa de Municipios. Se trata de empresas municipales obligatorias u facultativas. Impuesta directamente por ley o aprobada por el gobernador o el Ministerio del Interior.

El consorcio tiene personalidad jurídica plena. Como resultado del acuerdo de los municipios constituyentes, es ratificado por decisión administrativa del órgano de control municipal.

La representación se basa generalmente en contribuciones financieras al fondo del consorcio, pero su composición se rige principalmente por el Consejo de Administración por ley.

Además del directorio, las principales entidades del consorcio son la asamblea general y el presidente del consorcio, y los miembros del consorcio son designados por la empresa del consorcio entre quienes cumplen con los requisitos de nombramiento.

c) Falsas rúbricas consorciales.

Salvo contadas excepciones, cuando nuestras leyes se refieren a consorcios, nos encontramos con una realidad jurídica muy distinta, al menos a la que otros ordenamientos jurídicos clasifican como tales.

Por lo tanto, como se mencionó anteriormente, no se pueden obtener resultados concretos del estudio de las personas jurídicas registradas como consorcios bajo la legislación. Todo lo que entra en esta categoría no es un sistema único y no está asociado con un cuerpo legal que podría ser estereotipado como un consorcio (Raga, 2023).

El primer uso del término consorcio no se refiere sólo a un equipo de gestión de contratos. Esto, por ejemplo, propició el surgimiento de consorcios regionales debido a la celebración de acuerdos con regiones con regímenes específicos a la hora de decidir sobre transferencias al tesoro general.

A pesar de sus diferentes objetivos y resultados, el consorcio representó un sistema coordinado en el que la intervención estatal se inició exigiendo simultáneamente que el Estado mantuviera ciertos poderes mientras subsidiaba al sector privado y promovía servicios recientemente establecidos.

Al establecer simultáneamente concesiones y control a través de estos canales, se crean servicios públicos modernos. Pero en cualquier caso la terminología utilizada era engañosa y el sistema de subsidios fue instituido por la Prohibición el 14 de noviembre de 1868. Esta medida se basa en prevenir futuros "consorcios de desastres" entre países y empresas.

Siguiendo la misma tendencia, también se consideró la propuesta de LA CIERVA de formar un consorcio entre el Estado y la concesionaria ferroviaria, con una mayor participación en las actividades de subsidio del consorcio, de manera que esta última solucionara importantes problemas de transporte (Goicolea, 1992).

El Consorcio Nacional del Carbón, fundado por Vizconde de Ezza en julio de 1917, es un precedente indudable de los métodos modernos de cooperación. La asociación proporcionó subsidios al sector para mejorar la economía. Esto asegura

una mejor utilización de los recursos mineros, mayor productividad y mayor productividad.

El consorcio ayudó a distribuir estos incentivos entre las distintas empresas implicadas, pero en la práctica se limitaron a herramientas de fijación de precios y distribución de combustible. La mayoría de los consorcios creados tras la dictadura tienen un objetivo similar: redistribuir subvenciones o reestructurar completamente el sector, como las panaderías de Madrid.

El precio máximo se fija teniendo en cuenta las características de las empresas incluidas en el consorcio propuesto y el equilibrio interno de prestaciones y servicios. Estos métodos, clasificados por (Palasí, 1950) como integración administrativa o consorcios privados con funciones públicas, se utilizaron de forma especialmente activa en la era de la intervención económica posterior a la guerra civil.

En ese momento, surgieron una serie de consorcios con diversos nombres, incluidas las industrias del algodón, de los combustibles y de la química cuya misión era redistribuir beneficios y recompensas. El gobierno creía que este sistema beneficiaría a las empresas manufactureras de otras maneras, dada su capacidad de producción y su posición en el mercado. La misma idea fue apoyada por muchos fondos de compensación, autoridades reguladoras) y otras organizaciones que surgieron en ese momento.

3. Metodología

Para el desarrollo del Trabajo Final de Máster se ha contemplado una metodología de carácter mixto basado en una revisión bibliográfica y un diseño de propuesta de movilidad sostenible. Se ha optado por esta metodología, por las ventajas que supone su aplicación, y el acceso a los datos de índole cuantitativo y cualitativo.

En cuanto a la metodología, la investigación se desarrolla en cuatro fases como se observa a continuación.

1.^a fase: esquema teórico en el que se basará la 2.^a fase, dando lugar para la siguiente correspondencia:

- Objeto: plantear la posibilidad de conformar un consorcio insular para gestionar la movilidad, con el fin de identificar el posible ajuste que tendría la propuesta en el marco normativo actual.
- Génesis y evolución de la isla de Tenerife.

Marco Teórico: El sustento teórico detrás de la investigación es de suma importancia porque la importancia de tener apoyo teórico para explicar, justificar, comprender y dar significado a los hechos investigados permite que el pensamiento científico del investigador no conduzca a formulaciones vacías y nada concretas, sino más bien formulaciones de posibles teorías, tal vez conceptos innovadores como conceptos a mejorar.

Según Álvarez, (2020) afirma la teoría deja de ser un modelo, donde cualquier realidad debe adaptarse a sus dimensiones. Por el contrario, es la realidad que muchas veces mejora la teoría. Pero a veces lo invalida por completo o requiere reformulaciones de los fundamentos.

Referencia empírica: recopilación de datos del INE (2023)

La 3^a fase corresponde a la etapa de unión de los referentes, empíricos, teóricos y aspectos técnicos alrededor del objeto, permitiendo una visión holística del objeto investigado, utilizando los datos obtenidos, transformándolos en material base para la conclusión.

La 4^a fase comprende el análisis final de los datos obtenidos en la investigación, para que se pueda tener una percepción socioespacial de la región en estudio. Es de fundamental importancia establecer, al inicio del trabajo, un enfoque que conceptualiza los municipios en la cual, la organización del espacio se refiere a las diferentes estructuras espaciales resultantes de la dinámica de la sociedad en el ámbito territorial. En este sentido, se menciona que en la metodología permite

establecer parámetros referidos al marco natural, como acondicionamiento y la red de comunicación y lugares, como elemento de articulación espacial (Frediani, 2010).

Por lo tanto, la ciudad, en su concepto geográfico más simple, es el conjunto de viviendas y edificios en general, distribuidos en plazas, manzanas y calles o avenidas, habitadas por unos pocos miles de personas, dotada de infraestructura de servicios urbanos: agua corriente, recogida de residuos, aguas residuales, transporte público, etc. con actividades económicas que no dependen del suelo y con autonomía político-administrativa regida por las competencias municipales (López, 2022).

4. Diseño de la propuesta

4.1. Encuadramiento geográfico

La isla de Tenerife se considera como la más grande de todo el archipiélago de Canarias, contando con alrededor de 2.034 km² de extensión y con más de 340 km de costa. Así mismo, es la que ostenta el punto más alto de toda la geografía española, como es el caso del Pico del Teide, que dispone de más de 3.700 metros de altura (Alonso et al. 2005).

En lo que respecta a la distribución de Tenerife, la misma se divide en 11 comarcas, como es el caso de (Velayos, 2018):

- Abona
- Acentejo
- Anaga
- Área Metropolitana
- Icod-Daute-Isla Baja
- Macizo Central
- Sureste
- Suroeste
- Teno
- Valle de Güímar
- Valle de La Orotava.

A la vez que dispone de 31 municipios que se distribuyen de la siguiente forma (Velayos, 2018):

- 15 municipios en el norte
- 12 en el sur de la isla
- 4 en la zona metropolitana

En este orden de cosas, el municipio más grande es La Orotava que cuenta con más de 200 km², a la vez que el de menor extensión es el Puerto de la Cruz que tiene una extensión de alrededor de 8 km². No obstante, para comprender las dimensiones poblacionales de Tenerife, es importante indagar en la población que reside en las comarcas, y en la superficie de cada uno, tal como se describe en el siguiente apartado.

4.2. Municipios y población

En la siguiente tabla se recoge la población de los distintos municipios de Tenerife, el total de la zona, la superficie de los territorios y la densidad de población:

Tabla 1.

Población por municipios, zona, superficie y densidad de población.

Municipio	Habitantes 2022	Superficie en KM ²	Densidad de población
Santa Cruz de Tenerife	208.688	150,56	1.386,08
Tegueste	11.359	26,41	430,10
San Cristobal de la Laguna	157.817	102,06	1.546,32
El Rosario	17.750	39,43	450,16
Zona Metropolitana	395.614	318,46	1.242,27
Candelaria	28.485	49,53	575,11
Arafo	5.623	33,92	165,77
Güímar	21.224	102,93	206,20
Fasnia	2.849	45,11	63,16
Arico	8.754	178,76	48,97
Granadilla de Abona	52.447	162,44	322,87
San Miguel de Abona	21.915	42,04	521,29
Arona	82.982	81,79	1.014,57
Vilaflor de Chasna	1.767	56,26	31,41
Adeje	49.270	105,95	465,03
Guía de Isora	21.711	143,43	151,37
Santiago del Teide	11.162	52,21	213,79
Zona sur	308.189	1054,37	292,30
Buenavista del Norte	4.753	67,42	70,50
Garachico	4.920	29,29	167,98
La Guancha	5.561	23,78	233,85
Icod de los Vinos	23.496	95,91	244,98
La Matanza de Acentejo	9.054	14,11	641,67
La Orotava	42.434	207,31	204,69
Puerto de la Cruz	30.349	8,73	3.476,40
Los Realejos	37.076	57,09	649,43
San Juan de la Rambla	4.864	20,67	235,32
Santa Úrsula	15.114	22,59	669,06
El Sauzal	9.005	18,31	491,81
Los Silos	4.644	24,23	191,66
Tacoronte	24.592	30,09	817,28
El Tanque	2.813	23,65	118,94
La Victoria de Acentejo	9.170	18,36	499,46
Zona norte	227.845	661,54	344,42

Nota. Elaboración propia basado en INE (2023)

Por tanto, y como cabría de esperar la zona con mayor densidad de población es el área metropolitana, con alrededor de 1.242 habitantes por Km², mientras que el resto de las zonas (norte y sur), no superan los 345 habitantes por Km².

4.3. Sistema de movilidad urbana actual

Acorde con los datos facilitados por el programa 3.6 de Mejora de la movilidad (Cabildo De Tenerife, s/f). Dentro de la isla se pueden encontrar dos formas de transporte público de índole colectivo terrestre (como es el caso del transporte

interurbano y el urbano), el tranvía y la guagua, siendo el primero solo aplicable a la conurbación Santa Cruz-Laguna.

Siguiendo lo descrito por el documento “El transporte urbano y metropolitano en España” (Ministerio de Fomento s/f), en la conurbación Santa Cruz-Laguna se realizan una cantidad superior de desplazamientos en vehículo privado que en la totalidad de los medios de transporte alternativo (como es el caso del transporte público, bicicleta y otros), lo cual posiciona a la isla por debajo de la medida las denominadas “áreas funcionales urbanas” de todo el territorio de España. Tal es la magnitud de estos desplazamientos que posicionan a la isla entre las ciudades con la mayor cantidad de traslados en vehículos particulares. Esta situación pone en evidencia el escenario al que se enfrenta la isla, ya que esta zona es la única que dispone de tranvía.

Por otra parte, considerando lo recogido en el Plan Territorial Especial de Ordenación del Transporte de Tenerife, podemos observar que la red de guaguas que funciona en la isla dispone de un total de 159 líneas, que también cuentan con uno o dos sentidos de circulación en la isla. Al mismo tiempo, el tranvía dispone de dos líneas (Cabildo De Tenerife, s/f).

En un contexto similar, si nos remitimos a las estadísticas oficiales del Parque de Vehículos realizada por el Ministerio de Transportes, movilidad y agenda urbana (s/f), la CC. AA de Canarias cuenta con 1.767.342 de vehículos actualmente en circulación, de los cuales sobre el 49% están circulando actualmente en la isla de Tenerife, una cifra algo menor al 51% que ostenta Las Palmas.

Al mismo tiempo, dentro de la isla de Tenerife, los turismos representan el 67%, seguido de alrededor de un 25% camiones y furgonetas y solamente un 8% motocicletas. De esta forma, podemos deducir que actualmente existen alrededor de 500 vehículos por cada 1.000 habitantes de Tenerife, unos índices muy superiores a la media de la CC. AA de Canarias.

Así mismo, se ha comprobado que existe una red de guaguas de más de 2.400 vehículos en la isla, lo que la posiciona como el territorio insular con más transporte de este tipo, a la vez que alrededor del 40% del citado transporte está indicado para más de 50 personas, mientras que el 20% solo se emplea en el desplazamiento de 20 personas o menos (Cabildo De Tenerife, s/f).

Estos datos ponen de manifiesto la necesidad de profundizar en un plan de movilidad Smart, debiendo recurrir a la creación de un consorcio insular para poder materializar la misma a corto plazo, tal como se describe en los siguientes apartados.

5. Conclusiones

Acorde con el desarrollo de la investigación contemplada en este Trabajo Final de Máster, es posible afirmar que la isla de Tenerife tiene un sistema de transporte que puede no llegar a satisfacer las necesidades de sus usuarios, ya que una parte importante de los mismos optan por el vehículo privado para realizar sus trayectos. La falta de transportes rápidos como el metro, o las escasas líneas de tranvía tampoco ayudan a mejorar la movilidad en transporte público.

Se ha podido identificar y analizar la historia y presente de los cabildos insulares, realizando un repaso por su recorrido histórico exhaustivo sobre la evolución política y administrativa de las Islas Canarias, desde su conformación geográfica hasta la instauración de los Cabildos Insulares como un ente de gobierno intermedio entre el Ayuntamiento y la Diputación Provincial. También se han destacado cómo las características geográficas, históricas y económicas de las distintas islas han generado tensiones y conflictos en torno a la unidad versus la división provincial. A lo largo de la historia, se observa un constante debate sobre la descentralización administrativa y la autonomía regional, especialmente evidente en los enfrentamientos entre Gran Canaria y Tenerife.

De esta manera, se ha evidenciado que la creación de los Cabildos Insulares en 1912 representó un hito significativo en la búsqueda de soluciones para la gestión administrativa de las islas, al proporcionar una estructura de gobierno más acorde con su diversidad interna. Esta evolución refleja la complejidad de conciliar la unidad territorial con las diferencias locales, así como la importancia de adaptar las instituciones gubernamentales a las particularidades de cada región.

En este orden de cosas, también se han analizado los aspectos clave de los cabildos durante la etapa post constitucional, analizando la evolución histórica desde la necesidad de redacción de una nueva carta magna hasta la consolidación de los Cabildos como entidades esenciales para la administración local. Al mismo tiempo, se ha subrayado la relevancia de la nueva Constitución Española de 1978 y del Estatuto de Autonomía de Canarias de 1982 en la definición del régimen preautonómico y la transferencia de competencias desde las "Mancomunidades Provinciales Interinsulares" hacia los organismos de la Comunidad Autónoma. A la vez que se ha hecho hincapié en la dualidad de los Cabildos como instituciones de la Comunidad Autónoma y como órganos de gobierno de cada isla, resaltando su importancia para la representación ordinaria del Gobierno y la Administración autonómica.

En cuanto al análisis de los elementos clave de la gobernanza en Canarias, evidenciando la compleja dinámica de gobernanza en el contexto de las Islas Canarias, destacando la relación entre los Cabildos Insulares y la Comunidad Autónoma. También se ha destacado la posición intermedia de los Cabildos como órganos locales regidos por normativas estatales y autonómicas, pero también como entidades regionales con competencias específicas.

En cuanto a la definición del concepto de movilidad sostenible, se ha podido observar que, el concepto de movilidad sostenible aborda una amplia gama de problemas ambientales, sociales y económicos asociados con el transporte, buscando soluciones que mejoren la calidad de vida de las personas y reduzcan el impacto negativo en el medio ambiente. Se enfoca en la reducción de la contaminación atmosférica y acústica, la congestión vial, los accidentes, el uso ineficiente del espacio urbano y los costos asociados con los desplazamientos.

Para lograr estos objetivos, se promueven diversas medidas, desde fomentar formas de transporte no motorizadas como caminar y andar en bicicleta, hasta el impulso del transporte público, los vehículos eléctricos y compartidos. Además, se destacan intervenciones urbanas como la creación de carriles bici, zonas de tráfico limitado, carriles rápidos para transporte público y restricciones de tráfico, entre otras.

En este contexto, las nuevas tecnologías desempeñan un papel importante en la evolución hacia una movilidad inteligente, aprovechando la conectividad para mejorar las opciones de movilidad y hacer que los sistemas de transporte sean más eficientes y accesibles.

También se ha abordado el concepto de Movilidad como Servicio (MaaS), el cual representa una innovadora perspectiva en el ámbito del transporte urbano, emergiendo como una solución integral que reúne una variedad de servicios de movilidad en una única plataforma accesible bajo demanda. Este enfoque, impulsado por avances tecnológicos y la economía colaborativa, busca transformar la manera en que las personas se desplazan en las ciudades, ofreciendo una alternativa a la propiedad privada de vehículos.

La esencia de MaaS radica en su enfoque multimodal centrado en el consumidor, que integra diversos modos de transporte y personaliza las opciones según las necesidades individuales de los usuarios. Además, promueve la cooperación entre diferentes proveedores de movilidad, tanto públicos como privados, y aprovecha la integración tecnológica para ofrecer una experiencia de usuario fluida y conveniente.

Los beneficios de MaaS se extienden a múltiples dimensiones. Desde una perspectiva ambiental, MaaS puede reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al fomentar el uso de modos de transporte más sostenibles y promover la eficiencia de recursos. Socialmente, MaaS mejora la accesibilidad al transporte y otros servicios, beneficiando a personas vulnerables y promoviendo la inclusión social. Económicamente, MaaS impulsa la innovación y genera nuevas oportunidades de negocio para proveedores de transporte, al tiempo que puede reducir costos para los usuarios y las autoridades locales.

El análisis detallado realizado revela la necesidad y la viabilidad de una propuesta de movilidad inteligente respaldada por una adecuada estructura jurídica en el contexto insular de Tenerife. Se destaca la importancia del Consorcio Insular como entidad clave para la coordinación y articulación de políticas y acciones que aborden las complejidades y desafíos específicos de la isla en términos de movilidad.

El Consorcio Insular emerge como un actor fundamental para la implementación exitosa de iniciativas de movilidad inteligente, desempeñando funciones esenciales que van desde la coordinación intermunicipal hasta la gestión de recursos financieros y la promoción de la innovación. Su capacidad para elaborar planes estratégicos, gestionar infraestructuras clave y promover la colaboración entre diversos actores lo convierte en un catalizador para el desarrollo coherente y sostenible de soluciones de movilidad en Tenerife.

Además, se ha comprobado que, la normativa canaria proporciona el marco legal necesario para la creación y funcionamiento del Consorcio Insular, estableciendo requisitos y procedimientos claros para su constitución y operación. Los estatutos del consorcio son fundamentales para definir sus objetivos, estructura organizativa y régimen financiero, garantizando la transparencia y la participación ciudadana en su gestión.

También se ha resaltado la importancia de aprovechar las oportunidades de financiamiento proporcionadas por la Unión Europea para impulsar el desarrollo y la modernización del transporte en la isla. Sin embargo, se enfatiza la necesidad de una estrategia integral que combine inversiones en infraestructuras con enfoques innovadores y sostenibles, como la promoción del transporte público y la concienciación ciudadana.

Por tanto, la implementación de un plan integral de movilidad inteligente en Tenerife requiere del compromiso y la colaboración de todos los actores involucrados, con el Consorcio Insular desempeñando un papel central en la coordinación y ejecución de acciones que mejoren la eficiencia, la sostenibilidad y la calidad de vida en la isla.

Finalmente, y en base a todos los aspectos descritos, se ha diseñado una propuesta de movilidad sostenible (Smart city) en Tenerife (Canarias), identificando el marco geográfico, municipios, sistema de movilidad urbano, y elementos clave de la aplicación de la propuesta. La propuesta de movilidad smart en Tenerife, gestionada por el consorcio insular, ofrece una visión integral y estratégica para abordar los desafíos actuales del sistema de transporte en la isla. A través de un análisis detallado de la distribución demográfica, las características geográficas y la infraestructura de transporte existente, se identifican oportunidades para mejorar la eficiencia, la sostenibilidad y la accesibilidad del sistema de movilidad.

En este marco, la propuesta destaca la importancia de coordinar prioridades y estrategias financieras para maximizar el impacto de las inversiones, especialmente aquellas provenientes de fondos de la Unión Europea, y promover la innovación tecnológica en el sector del transporte. Además, se enfatiza el papel central del transporte público en el desarrollo insular y se propone la expansión de la red de transporte público, la integración de diferentes modos de transporte y la promoción de una cultura de movilidad sostenible.

Sin embargo, la propuesta también enfrenta desafíos significativos, como la necesidad de educar y sensibilizar a la población sobre los beneficios del transporte público y los

modos de transporte alternativos, así como garantizar una gobernanza efectiva y una coordinación institucional entre diferentes niveles de gobierno y sectores. Además, se destaca la importancia de garantizar la seguridad vial y reducir los accidentes, así como promover la participación ciudadana y la consulta pública en el proceso de toma de decisiones.

Como consecuencia, es posible afirmar que, si se abordan estos desafíos de manera efectiva, la propuesta de movilidad smart en Tenerife tiene el potencial de transformar el sistema de transporte de la isla en uno más eficiente, sostenible y centrado en las necesidades de la comunidad, lo que beneficiaría tanto a los residentes como a los visitantes de la isla.

6. Bibliografía

- Alonso, A. Á., Hernández, J. H., & Cruz, M. S. (2005). Transformaciones recientes en la distribución territorial de la población de Canarias. *Cuadernos Geográficos*, 36(1), 349-360.
- Alvarado López, R. A. (2018). Ciudad inteligente y sostenible: hacia un modelo de innovación inclusiva. *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, 7(13).
- Álvarez García, A. (2020). Análisis espacial del tramo de la autopista TF-5 entre La Matanza de Acentejo y Santa Cruz de Tenerife. Diagnósticos y propuestas.
- Biyik, C., Abareshi, A., Paz, A., Ruiz, R. A., Battarra, R., Rogers, C. D., & Lizarraga, C. (2021). Smart mobility adoption: A review of the literature. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 146.
- Butler, L., Yigitcanlar, T., & Paz, A. (2020). How can smart mobility innovations alleviate transportation disadvantage? Assembling a conceptual framework through a systematic review. *Applied Sciences*, 10(18), 6306.
- Cabildo Insular De Tenerife. Programa 3.6 Mejor de la Movilidad. Eje 3: Infraestructuras. (online: <https://www.tenerife.es/edoc/display/MDDI/Programa+3.6+Mejora+de+la+Movilidad>, consultado el 3 de noviembre de 2023).
- Cabildo De Tenerife. Plan Territorial Especial de Ordenación del Transporte de Tenerife. (online: <https://www.tenerife.es/portalcabtfe/es/planes-insulares/planes-territoriales/item/13953-transporte-de-tenerife>, consultado el 3 de noviembre de 2023).
- Casado, L. C. (2023). Gobiernos locales y protección del medio ambiente en España. La protección de la calidad del aire como uno de los principales desafíos de las ciudades. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, 14(1), e231-e231.
- Consortio de Tributos de Tenerife. Sede electrónica. (online: <https://www.tributostenerife.es/>, consultado el 3 de noviembre de 2023).
- Culsán Daza, A. J. (2020). Estudio del artículo 47 de la Constitución Española: El derecho a la vivienda.
- De Béthencourt Massieu, A. (1995). Los Cabildos en la dialéctica isla-región en la Historia de Canarias. *El Museo Canario*, (50), 131-140.
- DECRETO 61/1988, de 12 de abril, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de transportes terrestres. BOC, Nº 061, 16 de mayo de 1988.
- DECRETO 159/1994, de 21 de julio, de transferencias de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos

- Insulares en materia de transportes terrestres y por cable, BOC N° 92, de 28 de julio de 1994
- Degli Esposti, P., & Giovanni, C. (2020). El futuro de las ciudades digitales: retos, oportunidades y prospectivas. *BARATARIA*, 27, 32-45.
- Džupka, P., & Horvath, M. (2021). Urban smart-mobility projects evaluation: a literature review. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 16(4), 55-76.
- Farinango Colcha, J. A., & López Jácome, T. E. (2022). *Evaluación de una estrategia de biorremediación de suelos de páramo afectados por incendio mediante consorcios de microorganismos nativos del Parque Nacional Cayambe Coca* (Bachelor's thesis).
- Frediani, J. C. (2010). *Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Gaspar, C. S. (2022). *Los consorcios públicos y privados*. Temis.
- Goicolea, P. P. O. (1992). Maura, Cambó y La Cierva ante el problema ferroviario. In *Anales de estudios económicos y empresariales* (No. 7, pp. 307-320). Servicio de Publicaciones.
- Hernández Mar, R., & Salas Becerril, P. (2021). El concepto de Ciudad Inteligente y condiciones para su implementación: gobierno abierto, políticas públicas y gobernanza.
- Hernández, B. P. (2022). Los cabildos insulares: Concepto y naturaleza, régimen jurídico, organización y competencias. *Cosmológica*, (2), 153-180.
- INE. Santa Cruz de Tenerife: Población por municipios y sexo. (online: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2892#!tabs-tabla>, consultado el 3 de noviembre de 2023).
- Ley Orgánica 1/2018, de 5 de noviembre, de reforma del Estatuto de Autonomía de Canarias, «BOE» núm. 268, de 6 de noviembre de 2018.
- López Mejía, A. M. (2022). La ciudad no planeada. Estudio de los asentamientos informales. El caso de Cali (Colombia).
- Mera, G. (2020). Migración y vivienda en la Aglomeración Gran Buenos Aires: un estudio sobre condiciones habitacionales a partir de una tipología de áreas residenciales. *territorios*, (43), 246-277.
- Ministerio De Fomento. El Transporte Urbano y Metropolitano en España. 2019. (online: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/el_transporte_urbano.pdf, consultado el 3 de noviembre de 2023).
- Ministerio De Transportes, Movilidad Y Agenda Urbana. Parque nacional de vehículos por comunidad autónoma, provincia, tipo de vehículo y tipo de carburante.

- (online: <https://apps.fomento.gob.es/bdotle/visorBDpop.aspx?i=396>, consultado el 3 de noviembre de 2023).
- Moscholidou, I., & Pangbourne, K. (2020). A preliminary assessment of regulatory efforts to steer smart mobility in London and Seattle. *Transport Policy*, 98, 170-177.
- Núñez, J. V., & Jansa, S. (2020). Un modelo de Gobernanza Público-Privada para hacer frente a la “España Vacía”. *Economía industrial*, (417), 69-81.
- Palasí, J. L. V. (1950). La actividad industrial del Estado en el Derecho Administrativo. *Revista de Administración Pública*, (3), 53-130.
- Pérez, J. A. E. (2021). El complejo marco normativo de la protección de datos en las estrategias administrativas de Smart Mobility. *Gabilex: Revista del Gabinete Jurídico de Castilla-La Mancha*, (26), 147-246.
- Quiroga, E., & Gutiérrez, K. (2021). Smart mobility: Opportunities and challenges for colombian cities. *Adv. Sci. Technol. Eng. Syst. J*, 6, 332-338.
- Raga, R. M. (2023). La competencia de la Generalitat Valenciana sobre los tribunales consuetudinarios y tradicionales. Propuestas para un mejor desarrollo estatutario. *Revista d'estudis autonòmics i federals*, (37), 193-229.
- Restrepo, J. C. H. (2020). Inclusión sociocultural diferenciada de la juventud en los nuevos modelos de desarrollo urbano: Medellín ciudad digital. *Desenvolvimento Regional em Debate*, 10(1), 113-140.
- Rodas Huaraca, E. (2021). Recuperación de puentes mineralizados para incrementar la producción en Unidad Minera Parcoy de Consorcio Minero Horizonte SA.
- Rull, F. R. (2022). Los cabildos insulares en la articulación territorial de Canarias. *Cosmológica*, (2), 41-52.
- Sarmiento Acosta, M. J. (1994). Las competencias de los Cabildos Insulares: análisis y perspectivas. *Vector Plus*. (1), 28-35
- Stefanolo, G. (2020). Ciudad Digital/Ciudad Inteligente o la utopía de la modernidad. *Revista de Ingeniería*, 67.
- Trapero, E. S., & Sanz, I. M. (2020). Los convenios de colaboración y acuerdos de cooperación entre Comunidades Autónomas. Pensar y actuar sobre nuevos territorios. *Ciudades*, (23), 95-114.
- Velayos, J. G. (2018) Metodología Para La Localización Óptima De Instalaciones De Energía Solar Fotovoltaica En La Isla De Tenerife, España. *Rumbo 2030, Conama* (online: https://www.researchgate.net/profile/Javier-Velazquez-2/publication/330385331_METODOLOGIA_PARA_LA_LOCALIZACION_OPTIMA_DE_INSTALACIONES_DE_ENERGIA_SOLAR_FOTOVOLTAICA_EN_LA_ISLA_DE_TENERIFE_ESPANA/links/5e2adce8299bf152167907a1/METODOLOGIA-PARA-LA-LOCALIZACION-OPTIMA-DE-INSTALACIONES-DE-ENERGIA-SOLAR-FOTOVOLTAICA-EN-LA-ISLA-DE-TENERIFE-ESPANA.pdf, consultado el 3 de noviembre de 2023).