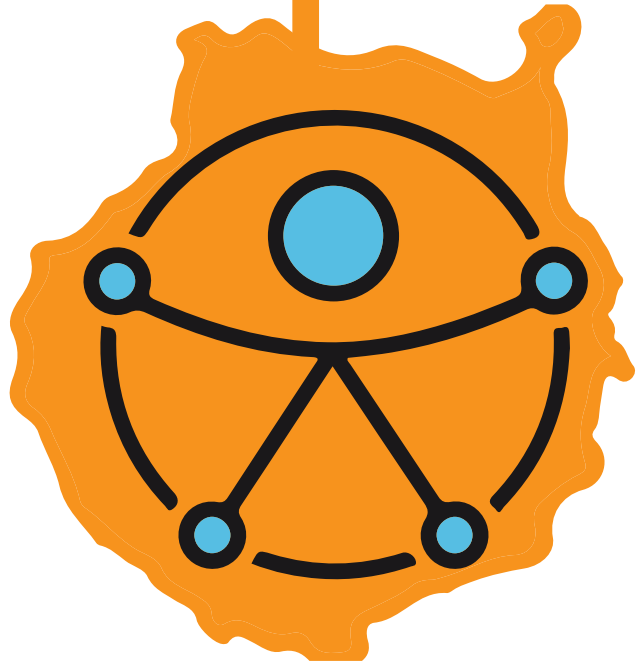


DISEÑO DE UN SISTEMA ADAPTADO A PERSONAS DISCAPACITADAS PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD DE LAS BICICLETAS URBANAS



INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el transporte público es una herramienta fundamental para el desarrollo personal, social y laboral de los colectivos humanos. Se trata de una actividad que, entre otras cosas, depende del nivel de desarrollo de cada país, por lo que su funcionamiento y su **grado de accesibilidad** están en las manos de los profesionales del sector. El correcto funcionamiento de los sistemas de movilidad no sólo permite el transporte de personas de un lugar a otro, sino que, por consiguiente, garantiza un servicio relacionado con los derechos humanos: **la libertad de movimiento**.

El desarrollo tecnológico del último siglo ha permitido la aparición de distintas alternativas en los sistemas públicos de transporte. Sin embargo, algunos de estos sistemas **no apuestan por la accesibilidad** en respuesta a las limitaciones que experimentan ciertos colectivos. Esta carencia de accesibilidad nos brinda una oportunidad para **mejorar el diseño de los sistemas de movilidad**, y así, poder incluir a todas las personas en un servicio tan necesario como el transporte público.

Entre todos estos sistemas destaca la bicicleta, siendo uno de los medios de transporte más utilizados por la humanidad, debido a su sencillez en general. Los **sistemas de bicicleta compartida**, como Sitycleta en Las Palmas de Gran Canaria, son un claro ejemplo del avance hacia el transporte público sostenible. Por eso, la bicicleta no es sólo un vehículo de transporte personal, sino un vehículo hacia la **movilidad responsable con el medio ambiente**, en la cual todos deberíamos poder participar.

OBJETIVO

El objetivo principal de este trabajo es **diseñar un sistema que mejore la accesibilidad de las bicicletas urbanas de alquiler del servicio Sitycleta**, ubicado en Las Palmas de Gran Canaria, atendiendo a las necesidades de las personas discapacitadas, tratando de incluirlas en un sistema de movilidad sostenible y saludable tan importante como la bicicleta compartida.

METODOLOGÍA

Para desarrollar este proyecto de forma planificada y controlada, se ha optado por llevar a cabo las siguientes tareas de forma secuencial:

- I. Análisis de antecedentes y búsqueda de información
- II. Diseño de la solución
- III. Modelado
- IV. Estudio y selección del material
- V. Estudio y selección del proceso de fabricación
- VI. Estudio económico
- VII. Maquetación de los documentos TFG

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como solución de diseño para **mejorar la accesibilidad cognitiva de la información**:

(1) La modificación de los recursos gráficos de los paneles de información, basada en los criterios de Lenguaje Claro y Lectura Fácil.

Los principales beneficiarios de las mejoras en la accesibilidad cognitiva de la información no son sólo las personas con alguna discapacidad intelectual, sino también aquellas con algún otro tipo de discapacidad que dificulte la lectura, así como personas con una formación cultural limitada o cuya lengua materna sea distinta a la local.

La propuesta de diseño de este apartado se limita a la parte en castellano, ya que es la lengua local utilizada por la mayoría de los potenciales demandantes del servicio. El objetivo es el de generar una propuesta gráfica, modificando la información original según los criterios de Lectura Fácil, tanto para el texto de las estaciones de bicicletas mecánicas como para el de las bicicletas eléctricas. El marco exterior de estas propuestas debe ajustarse al de las estaciones actuales, por lo que las dimensiones exteriores se mantendrán.



Asimismo, con el fin de **mejorar la accesibilidad física de las bicicletas**, se propone:

(2) El uso de varios accesorios adaptados a personas con movilidad reducida.

Estos accesorios tratan facilitar el uso de las bicicletas, reduciendo así las capacidades físicas y cognitivas que se necesitan para circular con la flota actual.

La forma en la que se han planteado permite su elección de uso. Es decir, que el hecho de que se hayan acoplado a la bicicletas no implica que deban ser utilizados, sino que coexisten con el resto de las partes, ofreciendo ciertas ventajas ergonómicas.

Asimismo, estos accesorios han sido diseñados para acoplarse a las bicicletas sin necesidad de realizar modificaciones sobre la flota actual, como atornillados, soldaduras u otras uniones innecesarias.

Cabe añadir que tanto las piezas diseñadas como los componentes estándar para fabricarlos son sencillos y baratos, por lo que la implementación de la solución adoptada no debería suponer altos costes para la empresa, siendo esta una posible solución a las carencias de accesibilidad de Sitycleta u otros servicios que utilizan bicicletas similares.

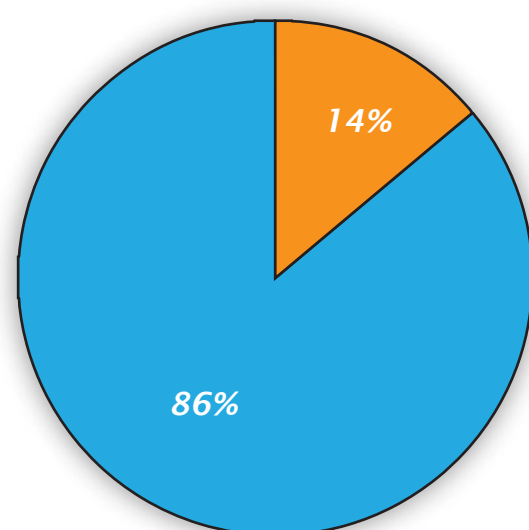


Desde el año 2015, la Sociedad Municipal de Aparcamientos de Las Palmas de Gran Canaria (SAGULPA S.A.) es la encargada de la gestión, mantenimiento y distribución del servicio de bicicletas compartidas Sitycleta.

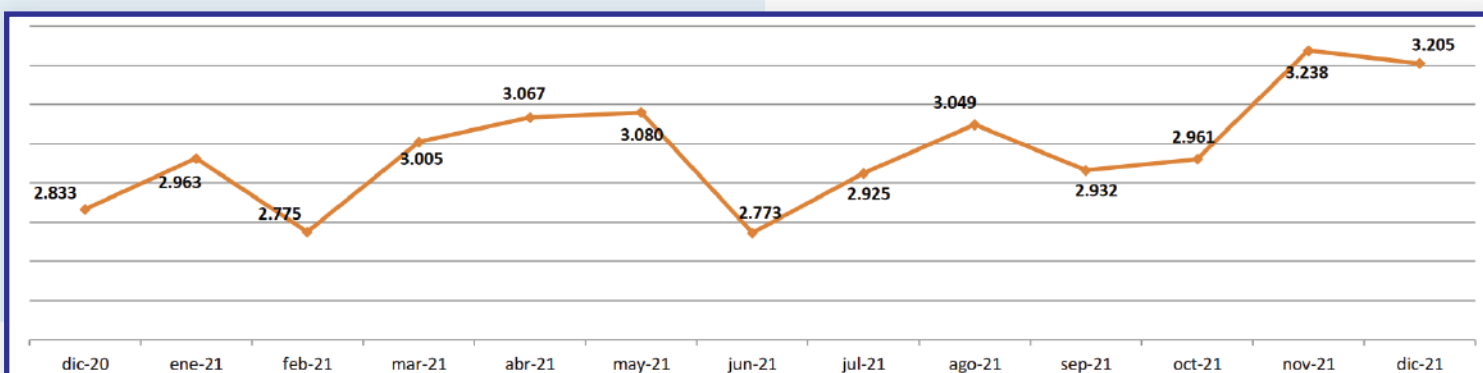
Por su parte, Sitycleta cuenta con una flota de 375 smartbikes (20 de ellas eléctricas) y 2 bicicletas adaptadas para personas con movilidad reducida, 35 estaciones con panel solar y 5 estaciones inteligentes para bicicletas eléctricas, así como un software con GPS e información sobre rutas y disponibilidad de bicis.

Las estadísticas de Sitycleta reflejan un claro incremento en la popularidad del servicio, con un total de 870.862 usos por parte de 32.569 usuarios diferentes, **evitando así la emisión de 779.425 kg de CO₂**.

■ ABONADOS
■ ESPORÁDICOS



USUARIOS DIFERENTES POR MES



Según los registros de 2019 de la Base Estatal de Datos de Personas con Valoración del Grado de Discapacidad, se estima que **el número de personas con discapacidad (GD < 33%) en España asciende a un total de 3.257.058, es decir, el 6,91% de su población**, teniendo en cuenta una población total de 47,13 millones de españoles en 2019.

En las Islas Canarias, las personas discapacitadas pueden solicitar algunos permisos para estacionar gratuitamente. No obstante, como la mayoría de taxis y guaguas no se adaptan a sus necesidades, las personas discapacitadas dependientes de un vehículo ajeno para desplazarse deben recurrir a otros servicios de previa contratación, que consisten en reservar la ruta deseada en un vehículo adaptado.

Sin embargo, se trata de un conjunto de servicios que, lejos de ser simples, económicos y sostenibles, requieren unos recursos humanos y materiales muy elevados.

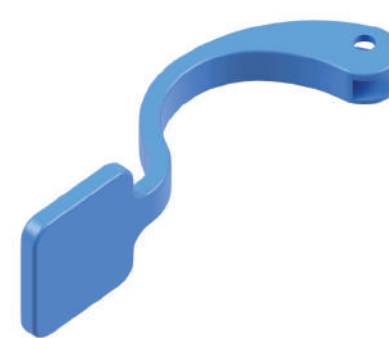
FACILITAR EL EQUILIBRIO LATERAL



FACILITAR EL AGARRE DEL MANILLAR



FACILITAR EL USO DE LA ABRAZADERA



COLOCAR LA SILLA DE RUEDAS O LA PRÓTESIS

