
This is the **published version** of the article:

Luna Esteves, Guillem. Economía circular y sostenibilidad en Sant Boi de Llobregat. 2021. 13 pag. (1395 Grau en Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles)

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/249940>

under the terms of the  license

Economía circular y sostenibilidad en Sant Boi de Llobregat

Guillem Luna Esteves

Resumen— Debido a la urgente necesidad de reducir el consumo de recursos, la economía circular y la sostenibilidad ambiental se han vuelto dos aspectos muy importantes para el presente y sobretodo para el futuro del planeta. Ya se han puesto en marcha muchos proyectos relacionados directamente con estos, que se están llevando a cabo en todo el mundo, sobretodo en las grandes ciudades. Este Proyecto analiza las capacidades de las ciudades más pequeñas para adoptar una economía circular y mejorar su sostenibilidad ambiental, a través del análisis de los proyectos que se están llevando a cabo actualmente en estas. Este proyecto se ha centrado concretamente en la ciudad de Sant Boi de Llobregat, la cual se encuentra en el Área Metropolitana de Barcelona, investigando y exponiendo los proyectos más relevantes que está llevando a cabo directamente relacionados con la sostenibilidad ambiental o la economía circular, y realizando algunas propuestas de mejora y de otros proyectos que podrían realizarse.

Parlabras clave— Recursos, economía circular, sostenibilidad ambiental, ciudades, proyectos, concienciación, reciclaje, incentivar, cooperación, integración.

Abstract— Due to the urgent need to reduce the consumption of resources, the circular economy and environmental sustainability have become two very important aspects for the present and especially for the future of the planet. Many projects directly related to these have already been launched, which are being carried out all over the world, especially in large cities. This Project analyzes the capacities of smaller cities to adopt a circular economy and improve their environmental sustainability, through the analysis of the projects that are currently being carried out in them. This project has focused specifically on the city of Sant Boi de Llobregat, which is located in the Metropolitan Area of Barcelona, investigating and exposing the most relevant projects that it is carrying out directly related to environmental sustainability or the circular economy, and making some proposals for improvement and other projects that could be carried out.

Index Terms— Resources, circular economy, environmental sustainability, cities, projects, awareness, recycling, incentivizing, cooperation, integration.



1 INTRODUCCIÓN

Actualmente, nos encontramos en un punto de inflexión en cuanto a la sostenibilidad de nuestro planeta. Esto se debe a que la humanidad ha estado viviendo por encima de sus posibilidades energéticas, principalmente los países ricos, consumiendo recursos por encima de su capacidad de producción, reduciendo así los recursos del planeta a una gran velocidad. Siendo estos recursos principalmente combustibles fósiles, los cuales no son sostenibles, se tardan millones de años en producir, y generan altos niveles de contaminación al ser consumidos.

Esta situación es crítica para toda la humanidad, independientemente de su estatus o país, ya que está en juego la sostenibilidad de nuestro planeta, y en consecuencia la supervivencia de la especie. Por ello, se han realizado y se están realizando estudios, investigaciones, propuestas... todo lo que pueda ayudar a frenar esta situación, y nos da tiempo para realizar una transición energética de los combustibles fósil a energías renovables.

Pero este cambio no va a ser suficiente para frenar esta crisis energética, puesto que las energías renovables no serán suficientes para cubrir nuestro consumo energético actual. Hay que buscar otras opciones, que se centren menos en cubrir nuestras excesivas necesidades y más en reducir-las, como un modelo económico alternativo que se adapte mejor a la realidad y con el que la sociedad no consuma recursos por encima de sus capacidades.

Este modelo alternativo al actual, la economía lineal, se conoce como economía circular. Mientras que la economía lineal se basa en adquirir, utilizar y eliminar, dándole una vida útil muy corta a los productos, la economía circular se basa en un proceso sostenible, donde se intenta que los materiales y recursos se mantengan en el ciclo productivo y en la economía durante el mayor tiempo posible, sin perder su valor y conservando su vida útil. Es decir, mientras nuestra economía actual otorga un uso lineal a todo lo que produce, limitando su vida útil y añadiendo costes económicos y energéticos para la eliminación de estos, la economía circular reutiliza estos productos como recursos para un nuevo ciclo de vida, dándoles así un uso circular.

2 CONTEXTUALIZACIÓN: ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD

2.1 Economía Circular

La economía circular se origina a partir de una combinación de conceptos que incluyen economía ambiental, teoría general y ecología industrial. El concepto se centra en el rediseño de productos y procesos con el objetivo de

maximizar el valor y el uso de los recursos.



Ilustración 1: Economía circular

(Construible, 2019)

En la práctica, implica reducir los residuos al mínimo. Cuando un producto llega al final de su vida, sus materiales se mantienen dentro de la economía siempre que sea posible. Estos pueden ser productivamente utilizados una y otra vez, creando así un valor adicional.

Tradicionalmente este concepto de economía se ha utilizado en el sector industrial y el diseño de productos, pero dado que actualmente las ciudades consumen entorno el 75% de los recursos naturales del mundo, se ha generado la necesidad de adaptar esta economía a las ciudades con el objetivo de hacerlas más sostenibles y eficientes (smartcityhub, 2017).

2.2 Economía circular en las ciudades

2.2.1 Desafíos

Las ciudades se encuentran en un constante crecimiento a pesar de todos los problemas económicos, ambientales y de recursos que surgen a diario en muchas ciudades. Estas se ven asediadas por el incremento de la población y por tanto la creciente demanda de más recursos, energía, vivienda, etc.

Esto plantea varios aspectos a afrontar en el crecimiento de las ciudades, que afectan directamente a su desarrollo, y en los que la economía circular podría ayudar:

- **Residuos estructurales y pérdidas económicas:** En el contexto urbano se han encontrado cantidades importantes de residuos estructurales en sectores clave como la movilidad, la alimentación y el entorno construido. Por ejemplo, en Europa, el promedio del tiempo que el automóvil permanece aparcado es del 90%, y se desperdicia entorno al 30% del total de la comida. Los residuos generados a través de estos procesos ineficaces provocan costos adicionales debido a la gestión de residuos y gasto de recaudación

que aumenta la presión sobre los presupuestos municipales.

En el mercado actual, el manejo y la recolección de residuos sólidos puede llegar a alcanzar el 50% de los presupuestos municipales en cuanto a costos.

- **Degradación del ecosistema y impacto negativo en el medioambiente:** El impacto negativo del modelo de economía lineal en las ciudades incluye aire, agua, ruido, polución y las emisiones de gases de efecto invernadero. Las áreas urbanas son las principales emisoras de gases de efecto invernadero (entre el 60 y el 80 por ciento del total a nivel mundial). Entorno el 90% de los centros urbanos se encuentran en zonas de costa, lo que incrementa el riesgo de sufrir desastres naturales, los cuales han incrementado debido al cambio climático. Además, el 80% de las áreas urbanas tienen los niveles de contaminación del aire muy elevados, por encima de los límites que marca la Organización Mundial de la Salud.
- **Estilo de vida y cultura consumista:** La cultura consumista que predomina en la mayoría de las zonas urbanas del mundo, supone un consumo muy elevado por parte de la población que las habita, y por lo tanto la generación de más residuos, los cuales se desechan sin darles una vida útil posterior.
- **Creciente desigualdad en las ciudades:** Existe una desigualdad en cuanto a consumo y disponibilidad de recursos entre y en los diferentes núcleos urbanos existentes. Eso repercute en un desarrollo desigual tanto para las ciudades como para la población que las habita. Estas desigualdades pueden ser económicas, educacionales, energéticas, alimenticias...etc.

2.2.2 Ciudad circular

El concepto de ciudad circular consiste en la incorporación de los principios de la economía circular en las ciudades, adaptando esta economía como mejor convenga a cada ciudad, con diferentes proyectos, con el fin de establecer un sistema urbano regenerativo y accesible. Para conseguir abordar todos los desafíos a los que se enfrentan las ciudades, mencionados en el apartado anterior, como la prosperidad, la habitabilidad y la resiliencia para la ciudad y sus ciudadanos, la visión de la economía circular se centra en los siguientes aspectos:

Un **entorno construido** diseñado de manera modular y flexible, maximizando el uso de materiales reciclados, garantizando un uso continuo de estos y proveiéndolos de capacidades para realizar otro tipo de actividades que

ayuden a la economía circular, como la producción de alimentos o la obtención de energías renovables.

Un **sistema de movilidad** urbana accesible, asequible, adaptable y eficaz. Fomentar y potenciar tanto al transporte público como a la movilidad activa, incrementando la flota, adaptando rutas y precios a las diferentes necesidades de los ciudadanos, etc. Con el objetivo de reducir lo máximo posible el uso de vehículo privado dentro de las ciudades, para así no solo reducir los niveles de contaminación, también poder destinar todo el espacio libre restante a otras actividades/funciones que puedan ser útiles para la ciudad y su sostenibilidad.

Una **bioeconomía urbana** en la que se minimize el desperdicio en alimentos, aprovechando todos los desechos generados por estos, a través de reutilización de sus envases y del uso en forma de fertilizantes orgánicos de los restos alimentarios.

Sistemas energéticos renovables y resilientes que permitan un uso efectivo de la energía, reduciendo costos y el impacto negativo en el medio ambiente. Esto pasa por el cambio de modelo energético actual, reduciendo todo lo posible el uso de los combustibles fósiles hasta eliminar su uso, y aprovechando al máximo el uso de energías renovables como la energía solar, eólica o la biomasa entre otras.

Sistemas de producción local, que fomenten la producción y el consumo de cercanía, reduciendo así los costes de transporte y la contaminación que estos producen. Además, al tratar-se de una producción local, sería mucho más fácil adaptar-se a la demanda y evitar el desperdicio de alimentos.

Estos aspectos necesitan de legislación y políticas de economía circular que apoyen, incentiven y faciliten la adaptación de las ciudades a la economía circular, y de una sensibilización, educación e investigación tanto para facilitar el entendimiento de este cambio a los ciudadanos, como para garantizar que con el tiempo todos estos aspectos se irán mejorando tanto activa como pasivamente (Dhawan).

2.3 Sostenibilidad Ambiental

La sostenibilidad define el concepto de gestionar los recursos para satisfacer las necesidades actuales, sin afectar negativamente las necesidades del futuro.

Dentro de la sostenibilidad, diferenciamos tres aspectos clave:

- **Sostenibilidad ambiental:** La naturaleza no es una fuente inagotable de recursos, por eso hay que preservarla y protegerla dándole un uso racional. Este aspecto se centra en preservar la biodiversidad a la vez que garantiza el progreso so-

cial y económico.

- **Sostenibilidad social:** Fomentar el desarrollo de las personas a nivel colectivo e individual a través de la calidad de vida, la sanidad y la educación.
- **Sostenibilidad económica:** Busca impulsar un crecimiento económico que genere riqueza equitativa sin perjudicar los recursos naturales.

Dado que actualmente estamos consumiendo recursos por encima de nuestras posibilidades, comprometiendo así a las generaciones futuras, la sostenibilidad ambiental se vuelve muy importante, necesaria y urgente para la prosperidad del planeta (Acciona, s.f.), (Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad, s.f.).

2.3 Sostenibilidad Ambiental en las ciudades

El concepto de ciudad sostenible busca conseguir ciudades capaces de autoabastecerse energéticamente, aprovechar los residuos y convertirlos en nuevas materias primas, tener un transporte más sostenible y más espacios verdes, de ocio y de cultura, para que todos sus ciudadanos puedan disfrutar de un buen nivel de vida sin destruir los recursos del planeta y su equilibrio en el proceso.

Para lograr estos objetivos, hay algunos aspectos claves en los que trabajar dentro de las ciudades:

Uso de energías renovables: Subvenciones y ayudas a la obtención y uso de energías renovables, exigir que todos los edificios dispongan de un mínimo de producción energética renovable a través de paneles solares en las azoteas, aprovechar al máximo el sol el viento y el agua para generar energía renovable, incluso ciertos residuos o plantaciones de árboles pueden ser aprovechados para generar biomasa.

Facilitar la movilidad de proximidad: Reforzar el transporte público para que sea más atractivo para los ciudadanos, reducir las zonas de circulación de vehículos e incrementar las de movilidad activa (bicicleta y a pie) y las zonas peatonales y garantizar que se puedan cubrir todas las necesidades básicas caminando 10 minutos o menos.

Fomentar el uso del vehículo eléctrico/híbrido: Crear subvenciones y ayudas para la adquisición de este tipo de vehículos, tanto a nivel privado como de instituciones o organizaciones que ofrezcan su servicio a los ciudadanos (alquiler de vehículos, taxis y otros servicios de transporte, car sharing). Incrementar los puntos de carga dentro de la ciudad, y facilitar su uso a través de aplicaciones de móvil o tarjetas de socios. Regular el precio de la electricidad para evitar que se abuse de este cambio y deje de resultar atractivo para gran parte de la población que priorizará su economía.

Ahorro de agua y gestión de residuos: Minimizar los desechos mediante el compostaje, el reciclaje y la reutili-

zación de materiales y evitar el desperdicio del agua con métodos eficientes de su uso, tanto a nivel individual como a nivel colectivo.

Apoyar la agricultura urbana: La agricultura urbana mejora la producción de alimentos, reduce la inseguridad alimentaria y reduce los efectos ambientales del transporte de alimentos. Dado que la comida es el segundo recurso más demandado después de la energía, es un punto muy importante a desarrollar dentro de las ciudades.

Implementar arquitectura verde: Uso de materiales naturales para la construcción, utilizar materiales reciclados, paneles solares, mejorar la ventilación, el aislamiento y la luminosidad para reducir el consumo energético, plantar árboles que proporcionen sombra y instalar sistemas inteligentes que analicen y recopilen datos para poder mejorar elementos en caso de ser necesario.

Como podemos ver, la economía circular y la sostenibilidad ambiental en las ciudades comparten tanto algunos objetivos como algunos métodos para lograrlos (sostenibilidad, s.f.), (digi, s.f.).

3 ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN SANT BOI DE LLOBREGAT

Nosotros como gestores de ciudades inteligentes y sostenibles tenemos una posición idílica para fomentar y desarrollar la economía circular en las ciudades. Aunque esto pueda suponer un gran reto, ya que cada ciudad tiene sus propias características territoriales, sociales, climáticas, geográficas... lo que las hace diferentes las unas de las otras, y dificulta la puesta en marcha de un plan de economía circular general para todas. Cada gestor deberá ser capaz de analizar la ciudad objetivo, y concluir cuales son los proyectos de economía circular y sostenibilidad que pueden llevarse a cabo en esta.

3.1 Objetivo

El objetivo de este trabajo es ver si la economía circular y la sostenibilidad son aplicables a ciudades más pequeñas, cómo afecta esta condición a los proyectos que se lleven a cabo, y cómo los ayuntamientos de municipios como Sant Boi abordan estos problemas con un presupuesto y unos recursos limitados en comparación a las grandes ciudades. También ver la importancia de crear y realizar proyectos adaptados a las características propias de cada ciudad, para sacarle un mayor y mejor rendimiento a estos. Para ello, analizaremos algunos de los proyectos más relacionados con economía circular y sostenibilidad que se están realizando en Sant Boi o en los cuales la ciudad está participando, lo que nos servirá para ver un poco las limitaciones de las ciudades pequeñas, y qué se puede hacer en estas. Una vez analizados estos proyectos, daremos un punto de vista crítico sobre cómo se están llevando a cabo y si son mejorables, y también si pode-

mos incluir algún proyecto nuevo que pueda ser aplicable en esta ciudad en concreto.

3.2 Introducción

Sant Boi de Llobregat se encuentra en la comarca del Baix Llobregat, provincia de Barcelona. Tiene entorno 84.500 habitantes, y una superficie de 21,48 km², lo que se traduce en una densidad de 3.900 habitantes por km². Sus delimitadores espaciales son la montaña de Sant Ramon, el riu Llobregat y el Parc Agrari del baix Llobregat. El 60% del territorio de Sant Boi es agrario, forestal o fluvial, lo que lo convierte en un "pulmón verde" que apuesta por la convivencia con la naturaleza y su integración dentro del municipio (wikipedia).



Ilustración 2: Ubicación Sant boi de Llobregat

3.3 Economía circular: Proyectos actuales

Actualmente Sant Boi de Llobregat se encuentra inmerso en varios proyectos de economía circular. Estos son algunos de los más significativos dado su impacto en la ciudad.

3.3.1 Plantación de Paulonias

Este proyecto consiste en generar biomasa para el consumo energético, a través de árboles. El principal inconveniente de este tipo de proyecto es que los árboles suelen tardar años en crecer y por lo tanto no suele ser rentable, ya que se consigue biomasa cada muchos años. Las Paulonias son árboles de rápida regeneración y con una potencia calorífica muy elevada, lo que las convierte en una buena fuente energética de biomasa y permite que este tipo de proyectos sean eficientes. El ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat fue uno de los primeros en invertir en Paulonias, con el objetivo de obtener biomasa y utilizarla para el consumo de calderas en edificios públicos, como colegios o pabellones. Se plantaron 2.000 paulonias en una antigua zona de escombros y runas de obras, la cual pasó de ser un espacio abandonado y lleno de escombros a formar parte del paisaje verde de la ciudad. El crecimiento de estas paulonias está siendo lento, ya que ade-

más de estar en un terreno desfavorable, no tienen ningún suplemento de agua durante el verano. A pesar de ello, están siendo capaces de cubrir las necesidades por las cuales se plantaron, cubrir el consumo de calderas en edificios públicos, obteniendo cerca de 140 metros cúbicos de biomasa cada tres años. Además, esta iniciativa ha dado pie a un programa de inserción sociolaboral, a través del cual personas que sufren enfermedades mentales o en riesgo de exclusión social se encargan de la poda de esta plantación, dando un paso hacia la inclusión y la integración de estos en el mercado laboral y en la sociedad. (energias-renovables, 2018), (La Vanguardia, 2013)

3.3.2 Reciclos

RECICLOS es un proyecto de innovación pionero, con el objetivo de fomentar el reciclaje en los hogares.

Para ello, y con el fin de conectar al ciudadano con el reciclaje, el proyecto incentiva la participación de la población de una manera innovadora a través del teléfono móvil.

Por ahora, la iniciativa se limita al reciclaje del contenedor amarillo, es decir envases ligeros y plásticos.

El funcionamiento es muy sencillo:

- Registrarse en Reciclos.com
- Escanear con el móvil el código de barras de las latas y botellas de plástico de bebidas
- Al llevar la bolsa de basura al contenedor, se escanea el código QR del contenedor.
- En ese momento, todos los dispositivos escaneados previamente en tu cuenta de Reciclos, se consideran reciclados en ese contenedor. Por ello se te recompensa con puntos Reciclos, los cuales pueden ser canjeados por participaciones en sorteos, o donados a proyectos medioambientales.

De esta forma se incentiva el reciclaje en la ciudad a través de la compensación del esfuerzo.

El proyecto se puso en marcha en junio de 2020, en algunos contenedores amarillos concretos de la ciudad, actualmente y a pesar de los imprevistos causados por la pandemia, el proyecto está operativo y funcional con todos los contenedores amarillos de la ciudad. El proyecto es una buena iniciativa, que busca incrementar el reciclaje a través de compensar al ciudadano por sus esfuerzos, generando así una motivación incentivada para reciclar, la cual fomentará que se recicle más. Actualmente ya se han reciclado 108.972 latas y botellas a través de esta iniciativa. A pesar de ello, la limitación al contenedor amarillo hará que el incremento en cuanto a reciclaje no sea muy elevado, y solo se aprecie en el reciclado de envases y plásticos (SantBoiReciclos, s.f.).

3.3.3 Central Parc

Central Parc es una cooperativa con el objetivo de recuperar y poner a funcionar tierras agrícolas actualmente abandonadas o sin uso. El Parque Agrario del Baix Llobregat tiene 160 hectáreas abandonadas, en Central Parc han conseguido recuperar 5,5 hectáreas de este espacio y ponerlas a funcionar a través de la agricultura ecológica. Estos terrenos de agricultura ecológica se mantienen a través de la formación y la inserción sociolaboral, destinando los productos a autoconsumo para las personas participantes.

Desde 2016, año en el que empezó este proyecto, 170 personas se han beneficiado de este, a través de formaciones e inserciones laborales.

También ha mantenido un balance positivo generando beneficios cada año gracias a la venta de parte de los productos obtenidos (Central Parc, s.f.), (Acció solidaria, s.f.).

3.3.4 Reciclaje en la hostelería

El proyecto consiste en promover la conciencia medioambiental en la hostelería y mejorar la recogida selectiva en este tipo de establecimientos, mediante visitas informativas a los establecimientos que participan. Estas visitas informativas tienen el objetivo de formar a los empleados en materia de reciclaje y recogida y proveer de los materiales necesarios para ponerlo en práctica. Al final del programa el establecimiento recibe material de cartelería y el sello identificativo del proyecto (EILlobregat, s.f.).

3.3.5 Eco industria: Un proyecto de economía circular en el Baix Llobregat

Los ayuntamientos de Viladecans, Gavà, el Prat de Llobregat y Sant Boi de Llobregat, junto a la diputación de Barcelona, impulsan el proyecto de "Eco industria", que invita a las empresas a iniciar un proceso de transformación hacia la economía circular y la simbiosis industrial.

El programa eco industrias, contempla la formación especializada de técnicos municipales con una metodología estructurada que facilita el apoyo efectivo a las empresas y entidades, y la interrelación entre ellas para avanzar hacia una transformación de su negocio de manera productiva y sostenible.

Este modelo económico se basa en 6 conceptos:

- Regenerar: Rediseñar productos o procesos para invertir la tendencia de agotamiento de recursos y empobrecimiento de sistemas.
- Compartir: Maximizar el uso compartido de productos, reutilizándolos o alargando su vida útil mediante un buen mantenimiento, diseño y actualización.

- Optimizar: Aumentar la eficiencia energética y material de los procesos. Minimizar los residuos, utilizando big data, automatizando...etc.
- Ciclos: Mantener materiales y productos en ciclos de recuperación/ reutilización, refabricar productos o componentes y reciclar el máximo de materiales posible.
- Virtualizar: Desmaterializar y reducir el consumo de recursos fomentando el uso digital (Ej. Libros o música)
- Intercambiar: Sustituir recursos materiales, energéticos, etc. por alternativas renovables y por soluciones innovadoras que generen menos consumo.

Toda empresa que quiera participar en el proyecto tendrá que realizar las siguientes actividades:

- Sesiones de trabajo junto con otras empresas que participen en el proyecto, para trabajar conceptos clave y fomentar la colaboración y sinergia.
- Reunión con los especialistas en economía circular y sostenibilidad para detectar oportunidades de aplicación en la propia empresa.

Una vez la empresa tenga clara la acción que quiere implementar, el proyecto le ofrecerá soporte técnico para estudiar la viabilidad y la puesta en marcha.

Este proceso de transformación de las empresas hacia la economía circular cuenta con una larga lista de beneficios:

- Beneficios ambientales: Ocupación eficiente de los recursos y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Beneficios económicos: Disminución de los gastos económicos derivados de la fabricación y producción.
- Fomentar la colaboración entre entidades y empresas para ayudarse y colaborar.
- Generar puestos de trabajo y nuevas habilidades laborales.
- Impulsar la innovación en busca de nuevos modelos de negocio.
- Mejorar la reputación de las empresas y por ende sus ventas.
- Ofrecer mayor confianza a los consumidores.
- Obtener una ventaja competitiva respecto a la competencia.

Actualmente más de 70 empresas del Baix Llobregat se han beneficiado de este proyecto al formar parte de él (VilaPress, 2018) (Romero, 2019).

3.4 Sostenibilidad ambiental: Proyectos actuales

Actualmente Sant Boi de Llobregat se encuentra inmerso en varios proyectos de sostenibilidad ambiental. Estos son algunos de los más significativos dado su impacto en la

ciudad.

3.4.1 Alumbrado público

Proyecto de renovación del alumbrado público de la ciudad, a través del cual se sustituirán todas las luminarias con lámpara de vapor de sodio, mercurio o inducción por luminarias con lámpara LED. El Ayuntamiento de Sant Boi ya ha destinado, hasta el momento, 600.000 euros, con los que empezó esta renovación. En junio de 2020, se aprobó una subvención europea de 2,7M de euros, con los que junto a otros 2,7M no subvencionados, se pretende cambiar todo el alumbrado de la ciudad para 2022.

Este cambio supondrá un ahorro económico anual de 360.000 euros en gasto eléctrico (el cual se vería incrementado por la reciente subida del precio de la luz) y 1621 toneladas de CO₂, a la vez que cumplir la normativa prevista en materia de alumbrado público (Equipamiento y servicios municipales, s.f.), (El Periodico, s.f.).

3.4.2 Estrategia urbana de la bicicleta

Actualmente, la situación en Sant Boi de Llobregat respecto a la bicicleta es un poco precaria. A pesar de que la ciudad dispone de una gran cantidad de carriles ciclables (carriles ciclables son calles de tráfico pacificado en las que se promueve la circulación de ciclistas, ya que el tráfico de automóviles tiene limitada su velocidad a 30 km/h), apenas tiene carriles bici y estos son muy discontinuos.

El poder circular por la carretera no genera confianza suficiente a los ciclistas, y dado que el 70% del espacio viario está destinado al coche, la coexistencia con estos sumado al conflicto con los viandantes al ocupar su espacio hace que el uso de la bicicleta en la ciudad sea prácticamente inexistente. Además, existe inseguridad a la hora de aparcar la bici en la calle, ya que se han producido bastantes casos de robo, lo que hace que la inseguridad no se produzca solamente durante el desplazamiento, sino también al estacionar. Menos del 1% de los desplazamientos cotidianos dentro de la ciudad se hacen en bicicleta.

Debido a esto, y sabiendo la importancia de una movilidad sostenible dentro de la propia ciudad, Sant Boi ha trazado un plan de estrategia urbana de la bici, para fomentar el uso de la bici.

Este plan pasa por cuatro elementos principales:

Formación ciclista

- Impulsar el proyecto "Ningún niño o niña sin saber pedalear" de forma conjunta en todos los centros educativos de la ciudad.
- Promover un "Bici Bus escolar" que conecte todos los centros escolares mediante caminos escolares especialmente pacificados.

- Dar soporte a programas de formación teórica y practica para aprender a conducir y circular en bicicleta de forma segura y responsable, dirigidos al conjunto de los ciudadanos.
- Crear una red de servicios e infraestructuras destinadas a facilitar el buen mantenimiento de las bicicletas.

Salud y deporte

- Incorporar el uso de la bicicleta en proyectos vinculados a la promoción de la salud y los hábitos de vida saludables.
- Celebrar jornadas técnicas con profesionales de la salud y el deporte para incentivar el uso de la bicicleta.
- Organizar eventos ciclo deportivos que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la ciudad.

Desarrollo económico local

- Impulsar la creación de un mapa sectorial formado por todos los recursos locales vinculados al sector de la bicicleta.
- Fomentar la compra y distribución de proximidad en bicicleta capacitando el tejido empresarial local.
- Apostar por el ciclo turismo como una actividad para poner en valor los activos turísticos de la ciudad.

Comunicación y sensibilización

- Aprobar una nueva ordenanza de movilidad que regule y potencie el uso de la bicicleta en la ciudad
- Impulsar acciones de comunicación, promoción y sensibilización dirigidas al fomento del ciclismo urbano.
- Obtener periódicamente datos sobre el uso de la bicicleta, facilitando la evaluación de las políticas para su fomento.

Los objetivos por los cuales se ha trazado esta estrategia urbana de la bicicleta son los siguientes:

Objetivos principales

- Hacer de Sant Boi una ciudad 100% ciclable.
- Conseguir una cuota modal ciclista del 5%.

Objetivos generales

- Sant Boi reconocida como ciudad amigable para las bicicletas
- Hacer de la bicicleta una parte de la vida cotidiana de la ciudad
- Ser ciudad referente en el ciclo turismo en la zona del Delta del Llobregat conectada con las futuras vías Eurovelo i Vila Blava de Llobregat.

(Boi, 2018)

3.4.3 Fomento del uso del vehículo eléctrico

Con el objetivo de fomentar la movilidad sostenible local, Sant Boi ha empezado a apostar por el vehículo eléctrico, aunque de forma muy paulatina.

Ha puesto en marcha la inserción de Som Mobilitat, una cooperativa de vehículos eléctricos que apuesta por el Car Sharing, y que ha tenido éxito en otros municipios de la zona. Gracias a ello, ahora Sant Boi dispone del primer vehículo eléctrico compartido de la ciudad, y se espera disponer de dos más en los próximos meses, cuando terminen de financiarse. También se ha puesto en marcha una electrolinera para la recarga de vehículos eléctricos, se encuentra al lado de la estación de ferrocarriles, y tiene capacidad para cuatro vehículos.

Aunque se trate de una apuesta muy limitada, se espera que poco a poco vaya aumentando, teniendo previsto crear nueve puntos nuevos de recarga este año (Som Mobilitat, s.f.).

3.4.4 Transformación de la C-245 en un corredor metropolitano

La carretera C-245, paralela a la C-32, es uno de los ejes vertebradores del Baix Llobregat, dado que permite la conexión de cinco municipios de la comarca con Barcelona. Presenta tramos de muchos tipos, ya que atraviesa tanto zonas en proceso de desarrollo urbanístico, como áreas industriales y núcleos urbanos residenciales. En esta carretera se llegan a registrar más de 600 circulaciones diarias de autobuses, con más de 40 en hora punta.



Ilustración 3: Corredor metropolitano

Las obras que se realizarán en la C-245 tienen el objetivo de mejorar la integración urbana, mejorando la vertebración de esta y favoreciendo una circulación más fluida del transporte público y de las bicicletas. Estas obras afectarán a varios municipios del Baix Llobregat, entre ellos Sant Boi de Llobregat.

Con este proyecto, los servicios de autobús podrán ser más directos y eficientes energéticamente, y tendrán una velocidad comercial más atractiva, lo que facilitará reducir el uso del coche y atraer a los usuarios hacia el transporte público. Esto supondrá una mejora en el transporte público de la C-245, incidiendo directamente en la reducción del tráfico rodado, la mejora de la calidad del aire y más confort urbano en el espacio público. Se calcula que el trasvase hacia el autobús, como consecuencia, permitirá dejar de emitir a la atmósfera 291 toneladas de CO₂ al año.

Para este proyecto el Área Metropolitana de Barcelona ha adjudicado 32 millones de euros, en algunos tramos ya se empezaron las obras en julio de 2020, actualmente se ha llegado a Sant Boi donde ya han empezado las obras. Se prevé que la nueva C-245 se irá poniendo en funcionamiento durante el segundo semestre de 2022 (AMB, 2016), (VilaPress, 2020), (Ajuntament de Cornellà de Llobregat, 2020).

3.4.5 Recuperación socioambiental del río Llobregat

La iniciativa, llevada a cabo por el Área Metropolitana de Barcelona, tiene como finalidad acercar el río a los ciudadanos de las ciudades colindantes y potenciar la recuperación de la biodiversidad del entorno, mejorando la conexión natural entre ciudad río y uniando las diferentes ciudades a través del río.

Los municipios afectados por esta iniciativa son, por ahora, Pallejá, Sant Vicenç dels Horts, Santa Coloma de Cervelló y Sant Boi de Llobregat, dado que solo se realizarán actuaciones para mejorar el camino del margen derecho del Río Llobregat.

Estas intervenciones en los diferentes municipios ya mencionados consistirán en crear una red básica de accesos al río, mejorar caminos secundarios e instalar equipamientos en el espacio fluvial.

Las principales actuaciones que se llevarán a cabo son las siguientes:

- Creación de puntos de encuentro o puertas a los caminos de acceso.
- Pavimentación: mejoras en el firme.
- Gestión natural del agua: mejoras en el drenaje para evitar la erosión del suelo y potenciar la resiliencia ante episodios de lluvia torrencial.
- Arreglo de los pasos inferiores para mejorar la permeabilidad de las infraestructuras.

- Mejora de la calidad paisajística con plantaciones de arbolado y especies arbustivas a lo largo de todo el recorrido.

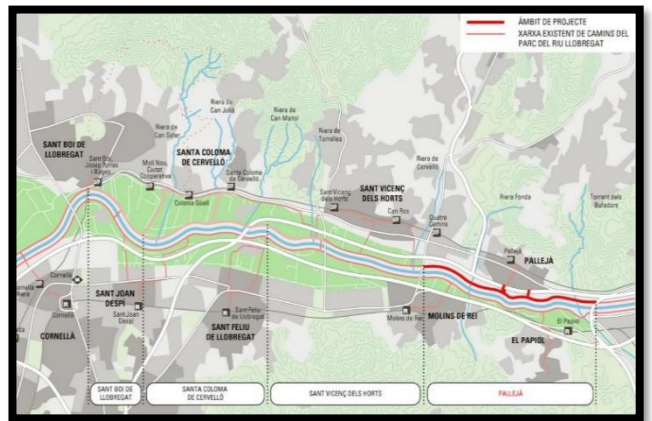


Ilustración 4: Plan de recuperación socioambiental del río Llobregat

Este proyecto forma parte del Programa de actuaciones en paisajes naturales y urbanos, y se trata de un plan de inversiones que pretende mejorar los espacios fluviales metropolitanos, recuperar las zonas degradadas e integrar diferentes elementos naturales del territorio metropolitano que presentan una fragmentación.

De esta forma AMB va consolidando la infraestructura verde metropolitana: un conjunto de espacios naturales que ocupan más del 50% de la superficie de la metrópolis de Barcelona y tienen funciones vitales para la calidad ambiental y la cohesión social de este territorio (EYS Municipales, 2021), (elLlobregat, 2021).

3.4 Propuestas de proyectos

Actualmente, Sant Boi de Llobregat está llevando a cabo bastantes proyectos de economía circular y sostenibilidad, que tocan aspectos clave como los sistemas de producción local, sistemas energéticos y sistemas de movilidad.

Dado que se trata de una ciudad relativamente pequeña (tiene una población superior a los 80.000 habitantes, pero sigue siendo pequeña en comparación a las grandes metrópolis o ciudades como Barcelona, Nueva York o Tokio), no es posible aplicar o llevar a cabo muchos de los proyectos de economía circular y sostenibilidades actuales, ya que requieren ser aplicados a gran escala para ser eficientes y tener un impacto positivo. Este hecho junto a la elevada cantidad de proyectos que ya se están llevando a cabo, dificulta mucho la propuesta de nuevos proyectos para esta ciudad.

Por esa razón, la propuesta de proyectos no se limitará a nuevos proyectos, sino que también incluirá la mejora de algunos ya existentes y en funcionamiento en la propia ciudad de Sant Boi.

3.5 Economía circular: Propuestas de proyectos

3.5.1 Central Parc, la guía a un proyecto mayor

Como ya hemos visto anteriormente, Central Parc es una cooperativa con el objetivo de recuperar y poner a funcionar tierras agrícolas actualmente sin uso. Además, combina este objetivo con la inserción sociolaboral, lo cual la convierte en un proyecto que fomenta la producción local en más de un aspecto. Como hemos podido ver en el proyecto de Central Park, hay muchas hectáreas del parque agrario en desuso. El objetivo sería sacar adelante un proyecto dirigido por los 14 municipios que forman parte del Parque Agrario, para así maximizar tanto el impacto como los resultados de este. A través de la ayuda de cooperativas como Central Parc y la cooperativa de agricultores del parque agrario, crear un proyecto de inserción para familias en riesgo de exclusión social. Mediante cursos y asesoramiento de organizaciones como las mencionadas anteriormente, y con la colaboración de los municipios que forman parte del Parc Agrari, poner a disposición terrenos de este para que los colectivos en riesgo de exclusión social puedan aprender a trabajar el campo, desempeñar este trabajo y disponer de todos los alimentos cultivados por ellos para su propio consumo o posible venta. De esta forma, además de ayudar con la reinserción sociolaboral, también se ayudaría significativamente en la reactivación del Parc Agrari, mejorando así un sistema de producción local muy importante en la zona, y se fomentaría el consumo de proximidad, lo que facilitaría adaptarse a la demanda y reducir el desperdicio de alimentos (Central Parc, s.f.).

3.5.2 Fomentar la reutilización de muebles y electrodomésticos.

Actualmente existen servicios y puntos de recogida de productos como electrodomésticos o muebles, con el objetivo de asegurar un correcto reciclado. En teoría estos productos se desechan cuando termina su vida útil, y se reciclan para darle un nuevo uso a los materiales que lo componen, pero esa no siempre es la razón. El alto consumismo de la sociedad en la que vivimos influye muy negativamente en este tema, ya que muchas veces se tiran muebles o electrodomésticos por razones como su renovación (aunque sigan siendo funcionales), algún tipo de avería o desperfecto (en ocasiones no lo suficientemente significativo como para justificar su desecho), mudanzas, etc. En muchos de estos casos no ha terminado la vida útil de los productos desechados, que acaban siendo reciclados. El objetivo de esta propuesta es asegurarse de que los productos desechados realmente hayan terminado su vida útil, y de no ser así, darles un nuevo hogar en el que se les pueda dar uso.

Para ello, la idea consiste en crear un registro municipal, en el que, a la hora de desechar un producto, haya que subir fotos, cumplimentar algunos datos sobre este (su estado, porque se tira, si sigue siendo funcional o no, etc) y dar la

ubicación en la que se encuentra. El ayuntamiento se encargaría de la recogida (ya se hace actualmente), y de clasificar los productos recogidos, en función de su estado (aprovechable, requiere reparación, reciclado directo...). Los productos reparables o en un estado óptimo y funcional, se expondrán en un espacio habilitado por el propio ayuntamiento, una vez al día, además de subir la información básica a la página web de este. La gente podría entrar a la página web del ayuntamiento a mirar los productos que se vayan a desechar, y si le interesa alguno reservarlo. Esta aplicación no se limitaría solo a alargar la vida útil de productos en buen estado o condiciones aceptables, también serviría para productos averiados o con taras. Empresas privadas del sector de dichos productos o incluso el propio ayuntamiento tendrían la opción de repararlos y venderlos a un precio reducido garantizando así alargar su vida útil y fomentar la economía local.

Sería importante llevar un registro de muebles y sus "propietarios", tanto de entrada como de salida, para evitar posibles fraudes o que la gente saque beneficio/provecho de esta iniciativa.

Los beneficios de este proyecto serían:

- La prolongación de la vida útil de muchos productos, que al final acabarían siendo reciclados igual, pero sacándoles antes el mayor provecho posible.
- Fomentar y normalizar el uso de productos de segunda mano.
- Reducir tanto el consumo de nuevos productos como la inversión económica en estos, ayudando así a personas en riesgo de exclusión social o a cualquiera que le quiera dar una segunda vida a estos.
- Optimizar las rutas de recogida de estos productos para su reciclaje.

3.6 Sostenibilidad ambiental: Propuestas de proyectos

3.6.1 Movilidad sostenible, "ciudad de 15 minutos"

Para lograr una buena movilidad sostenible, hay que entender que las ciudades no deberían estar hechas pensando en los vehículos, sino en las personas que la habitan. Sant Boi de Llobregat cuenta con muchas vías pacificadas, pero muy pocas de uso exclusivo para la bicicleta y/o la movilidad activa. A pesar de que la ciudad tiene en marcha un proyecto para fomentar el uso de la bicicleta, en este no se contempla la redistribución de espacios ni la reducción del uso del vehículo privado. Dado que una de las principales razones del poco uso de la bicicleta en esta ciudad es el miedo a convivir con los vehículos privados en una misma vía, esto debería cambiar para fomentar su uso. Para ello es necesario redistribuir espacios, convir-

tiendo parte del espacio destinado al uso del vehículo, como vías o plazas de aparcamiento, en zonas verdes, carriles bici, o zonas peatonales.

Sant Boi de Llobregat cuenta con dos núcleos urbanos formados por manzanas, con una traza urbana rectangular. Estos dos núcleos serían un buen comienzo para un proyecto de movilidad sostenible, redistribuyendo el espacio tomando como referencia el proyecto de “Superilles” de Barcelona, creando supermanzanas en las que se limite el tráfico motorizado y se reduzcan las plazas de aparcamiento, y se destine el espacio a fomentar el uso de la movilidad activa a través de carriles bici, paseos, zonas peatonales, etc.

Un estudio reciente llevado a cabo por el Instituto de Salud Global de Barcelona estima que si se creasen las 503 posibles supermanzanas que se han planteado a lo largo y ancho de la ciudad, habría 230.000 viajes menos de vehículos privados a la semana, ya que la gente se serviría del transporte público, de las bicicletas o caminarían (The Objective, 2019).

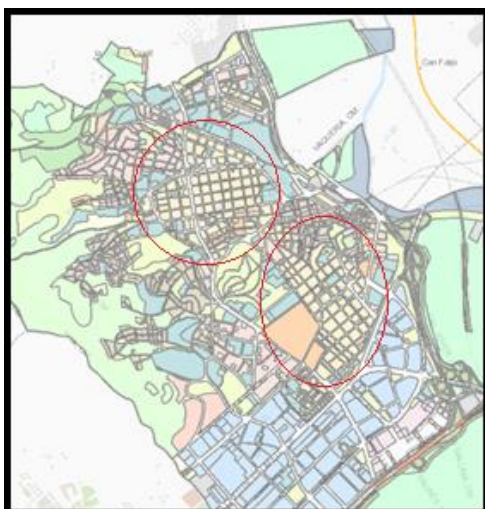


Ilustración 5: Sant Boi de Llobregat supermanzanas

(SB Boig per tu, s.f.)

Se trata de una ciudad no muy grande, la cual puedes – cruzar caminando de punta a punta en unos 25-30 minutos. Fomentando el uso de la movilidad activa y del transporte público, podría llegarse al objetivo de una buena movilidad sostenible: Ser capaz de cruzar la ciudad de punta a punta en 15 minutos, sin la necesidad de usar el vehículo privado. Otro punto importante a la hora de fomentar la movilidad activa, es garantizar que se cubren todas las necesidades de los residentes dentro del propio barrio, lo cual además de evitar que la gente tenga que desplazarse largas distancias para cubrirlas, propiciando el uso del vehículo privado, también provoca una reactivación económica de la zona. De esta forma, se fomentaría el uso de la movilidad activa y transporte público dentro de la propia ciudad, reduciendo así el uso del

vehículo privado y en consecuencia la contaminación que este genera, y devolviendo parte del uso de la ciudad a sus habitantes.

3.6.2 Alumbrado público inteligente y sostenible

Sant Boi pretende cambiar todo el alumbrado público a luminarias con lámparas LED para 2020. Con ello, se generará un gran ahorro en cuanto al consumo energético de estas. A pesar de ello, seguirán existiendo tanto un consumo de energía, seguramente no renovable, como una contaminación lumínica generada por este alumbrado.

Esta propuesta tiene el objetivo de reducir tanto el consumo energético como la contaminación lumínica. Para ello, combinaríamos placas solares y sensores de movimiento, que nos ayudarán a reducir estos dos factores considerablemente. Con las placas solares, instaladas en las propias farolas del alumbrado público, podríamos conseguir que estas tuvieran fuente propia de energía, dejando de ser tan dependientes de la red eléctrica. Esto podría ser muy útil en caso de apagones o cortes de luz, ya que garantizaría un mínimo de luminosidad y seguridad en las calles siempre. Además de esta forma pasarían a consumir toda o gran parte de la energía de fuentes renovables.

Por otra parte, los sensores de movimiento tienen una función muy sencilla; detectar el paso de personas o vehículos y actuar en consecuencia. Regular la intensidad de la luz, o permanecer apagadas mientras no pase nadie, son pequeñas cosas que pueden ahorrar mucha energía y evitar mucha contaminación lumínica, sin renunciar a la seguridad y visibilidad que proporcionan.

Al combinar las placas solares con los sensores de movimiento, se garantiza tanto la reducción de consumo, como la reducción de contaminación lumínica y el consumo de energía limpia (Rademacher, s.f.), (edigal, s.f.), (Galindo, s.f.).

3 CONCLUSIÓN

Dada la situación actual en la que se encuentra el planeta debido al mal y excesivo uso de sus recursos, es necesario dejar atrás el sistema de economía lineal y empezar a trabajar en un cambio hacia la economía circular, a la vez que se trabaje en mejorar la sostenibilidad. La forma más eficaz de lograr este cambio es centrándose en cada ciudad de forma individual, ya que cada ciudad puede ser muy diferente en morfología, demografía, recursos, situación geográfica y otros aspectos que afecten directamente a la aplicación de la economía circular en estas.

Analizando el ejemplo de Sant Boi de Llobregat, la ciudad con la que se ha trabajado en este proyecto, podemos ver que actualmente ya se están llevando a cabo varios proyectos importantes tanto de sostenibilidad como de eco-

nomía circular. Estos tienen su base en el aprovechamiento de los recursos de la zona, reutilización de recursos, concienciación y fomento de la sostenibilidad a través del reciclaje y el uso de energías renovables. Estos proyectos los hemos dividido en proyectos de economía circular y proyectos de sostenibilidad ambiental.

En cuanto a economía circular, tenemos los siguientes proyectos:

Plantación de Paulonias: Este proyecto toca varios aspectos de la economía circular, como la producción y la reutilización, dado que las paulonias son árboles de crecimiento rápido y producen muchas semillas, lo que facilita su replantación. También tiene relación con la sostenibilidad, al tener el objetivo de generar energía renovable. Es un buen proyecto que produce energía suficiente para cubrir las necesidades caloríficas de las instituciones públicas de la ciudad, a pesar de ello, el hecho de que se encuentren en un terreno desfavorable y que no tengan ningún suplemento de agua, muestra falta de planificación y poco interés en mejorar este proyecto. Sant Boi se encuentra entre el parque agrario del Baix Llobregat y montaña, donde seguro hay un terreno más favorable e incluso más grande, para aumentar la producción. También sería conveniente proveer la plantación de suplementos de agua, para que tengan unas condiciones más favorables.

RECICLOS: Este proyecto consiste básicamente en incentivar el reciclado, lo cual tiene una relación directa con la economía circular y su objetivo de incrementar la reutilización y el reciclado. Si bien es cierto que se limita a envases ligeros y plásticos, con el sistema que emplea es difícil ampliarlo a otros materiales como cartón, pero se podría utilizar perfectamente con el vidrio. Es un buen proyecto pero limitado, podría incluir otros residuos como el cristal, e incluso otros elementos que requieren de tratamiento especial como las pilas, la ropa o los medicamentos, lo que incrementaría el correcto reciclado de estas y garantizaría la reutilización de más ropa.

Central Parc: Proyecto de economía circular, centrado en la producción, distribución y reutilización. También toca aspectos de sostenibilidad como es el fomento huertos urbanos. El principal problema que tiene este proyecto es que no cuenta con el apoyo del ayuntamiento. Es una iniciativa muy prometedora que está realizando una cooperativa por su cuenta, y teniendo en cuenta todas las hectáreas en desuso del parque agrario, podría ser un proyecto con muchísimo potencial, que se ve limitada por la falta de colaboración de las instituciones públicas.

Reciclado en la hostelería: Proyecto con la misma finalidad que RECICLOS, fomentar el reciclado, en este caso en el sector de la hostelería. Provee de recursos a los trabajadores para que estén informados y puedan reciclar correctamente, a la vez que provee de un certificado para motivar a los locales a reciclar. Sería bueno ampliar este proyecto a otros sectores y no limitarlo al hostelero.

EcoIndustria: Con el objetivo de que las empresas inicien un proceso de transformación hacia la economía circular y la simbiosis industrial, este proyecto provee de formación y facilita la comunicación entre las empresas que lo forman, para facilitar la conversión y a la vez que entre las empresas aprovechen los residuos o los servicios de las otras para trabajar de forma más eficiente y económica, a la vez que se les da uso a residuos. Por ahora no son muchas las empresas que se han unido, teniendo en cuenta que se trata de un proyecto en el que participan varios municipios. La idea es muy buena, pero igual faltaría incidir un poco en la divulgación, publicitación e incentivación para que las empresas lo conozcan y les resulte atractivo formar parte.

Los proyectos de sostenibilidad ambiental son los siguientes:

Alumbrado público: Con el objetivo de reducir el consumo dentro de la ciudad, este proyecto consiste en la renovación de todo el alumbrado público, sustituyendo las bombillas por luminaria LED, que es mucho más eficiente. De esta forma se reduce considerablemente el consumo energético del alumbrado público. Podría ser un proyecto mucho más completo y eficiente si se combinase con placas solares para el autoabastecimiento del alumbrado, o con sensores de movimiento para que el alumbrado solo funcione cuando sea necesario.

Estrategia urbana de la bicicleta: Con el objetivo de incrementar la movilidad activa, se ha diseñado un proyecto con muchas iniciativas y propuesta, y un plan de actuación para incrementar el uso de estas. Este proyecto todavía no se ha puesto en marcha de forma práctica, solo sobre el papel, y si bien es cierto que se trata de una buena iniciativa que intenta tocar todos los aspectos posibles para fomentar el uso de la bicicleta, no soluciona el principal problema por el cual la gente no usa este transporte. La falta de seguridad, tanto a la hora de aparcar la bici como a la hora de circular por la ciudad, son la principal razón del poco uso que se le da a la bicicleta en esta ciudad. Eso se debe a que la ciudad apenas cuenta con carriles bici, gran parte son calles ciclables, lo que obliga a los ciclistas a convivir con otros vehículos como coches, motos y autobuses, y lo que genera una gran inseguridad. A pesar del extenso plan para fomentar el uso de la bicicleta, en ningún momento se plantea la creación de más carriles bici y la limitación del uso del vehículo para dar más seguridad al uso de la bicicleta, aun siendo la principal razón de su poco uso. Esto nos hace cuestionarnos si realmente el objetivo es fomentar el uso de la bicicleta o es solo una estrategia para apantallar en la que no se está dispuesto a ceder nada de espacio a la movilidad activa.

Fomento del uso del vehículo eléctrico: Proyecto con un objetivo final similar al de la estrategia urbana de la bicicleta, que sería reducir los niveles de contaminación generados por los vehículos privados. Se limita a poner algún punto de recarga de vehículo eléctrico, puesto que el

vehículo eléctrico compartido es de una cooperativa, la cual financia los vehículos a través de ciudadanos interesados en usarlos, y no a través de las entidades públicas del municipio. Contribuir a la financiación de estos vehículos para incrementar su número, y proveer a la ciudad de más puntos de recarga ayudaría bastante a incentivar a la gente a utilizarlo o a adquirir uno de uso personal. El esfuerzo realizado en este proyecto por parte del ayuntamiento es bastante escaso, ya que se ha limitado a poner una cantidad de puntos de recarga muy escasa teniendo en cuenta que se trata de una ciudad con más de 80.000 habitantes.

Transformación de la C-245 en un corredor metropolitano: Igual que los dos proyectos anteriores, este proyecto tiene el objetivo de reducir las emisiones del transporte, fomentando el uso del transporte público haciéndolo mucho más atractivo y rápido. Esto se pretende conseguir a través de la creación de un corredor dedicado al uso del transporte público y con muchas zonas verdes para hacer más atractivo tanto el uso de este transporte como la movilidad activa. Es una iniciativa muy buena que, si parece estar comprometida con la reducción del uso del vehículo privado, y en el que se ha invertido mucho dinero para hacer más atractivo el transporte público. Aun así, se trata de un proyecto en proceso, habrá que esperar a qué esté finalizado para ver los resultados.

Recuperación socioambiental del río Llobregat: Con el objetivo de cuidar y hacer más atractivas las zonas verdes, y a la vez hacer más atractiva la movilidad activa, varios municipios se han unido en este proyecto que tiene como objetivo la rehabilitación socioambiental del río Llobregat. Comprender mejoras estructurales, replantación y mejor cuidado de la vegetación, y rehabilitación de algunos elementos para garantizar su seguridad y facilitar el paso de los peatones. Esta propuesta ayudará mucho tanto a preservar la vegetación y el río, como a hacerlo más atractivo para los peatones. Por otra parte, el incremento de peatones seguramente suponga un incremento de residuos, por lo que habrá que garantizar que también se habiliten puntos para tirar residuos, a poder ser de forma selectiva (contenedores de reciclado) y mantener un mínimo de vigilancia para evitar que se ensucie el ecosistema o incluso se pueda llegar a producir algún incendio.

Algunos de los proyectos tienen inconvenientes y aspectos mejorables, pero al tratar-se de algo nuevo y conocido recientemente, hay que partir de una base e ir mejorando poco a poco todos estos aspectos e inconvenientes, para alcanzar, con el tiempo, proyectos que nos acerquen a una economía circular y sostenible. Todos estos proyectos afectan directamente a la economía actual (lineal), por lo que hay que hacerlos progresivamente y con cuidado para evitar causar daños que puedan afectar negativamente a esta y por tanto a la ciudad.

A pesar de qué muchos de los proyectos que se están llevando a cabo actualmente a nivel mundial están pensados para ciudades grandes, qué disponen de una eco-

nomía interna más grande e independiente, hay muchas iniciativas que se pueden aplicar a ciudades más pequeñas, adaptándolas o haciéndolas a escala reducida. Otra posibilidad es la cooperación entre los municipios de la zona para llevar a cabo proyectos comunes, qué beneficien a todos los municipios (como el corredor metropolitano o la ecoindustria).

Queda mucho camino por recorrer, pero las ciudades ya han empezado a trabajar en el cambio y van por buen camino, esperemos que con los años se vaya aprendiendo, mejorando, y creando nuevos proyectos que nos acerquen a un planeta más sostenible y circular.

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Economía circular.....	2
Ilustración 2: Ubicación Sant boi de Llobregat	4
Ilustración 3: Corredor metropolitano.....	7
Ilustración 4: Plan de recuperación socioambiental del río Llobregat.....	8
Ilustración 5: Sant Boi de Llobregat supermanzanas	10

BIBLIOGRAFÍA

- Acció solidaria.* (s.f.). Obtenido de Acció solidaria: <https://acciosolidaria.cat/central-parc-sant-boi/>
- Acciona.* (s.f.). Obtenido de Acciona: https://www.acciona.com/es/desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894
- Ajuntament de Cornellà de Llobregat.* (10 de 11 de 2020). Obtenido de Ajuntament de Cornellà de Llobregat: <https://www.cornella.cat/es/actualidad/noticias/obras-en-la-carretera-de-sant-boi-para-convertirla-en-un-corredor-metropolitano-de-transporte-publico-y-sostenible>
- AMB.* (26 de 10 de 2016). Obtenido de AMB: <https://blogs.amb.cat/metropolisbarcelona/ca/2016/10/26/la-c-245-de-carretera-a-carrer/>
- Boi, A. d.* (2018). *Estrategia urbana de la bicicleta en Sant Boi de Llobregat.* Sant Boi de Llobregat. Obtenido de <https://seu2.santboi.cat/govern-obert/tramits-dinformacio-publica/ple-22-11-2018-aprovacio-inicial-de-lestrategia-urbana-de-la-bici-de-sant-boi-de-llobregat/estrategia-urbana-de-la-bici>
- Central Parc.* (s.f.). Obtenido de <https://centralparc.cat/Construible>. (24 de 10 de 2019). Obtenido de <https://www.construible.es/2019/10/24/economia-circular-paso-estrategia-sostenibilidad-isla-fuerteventura>
- Dhawan, P.* (s.f.). *circulareconomy.europa.eu.* Obtenido de https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular_cities_publication.pdf
- digi.* (s.f.). Obtenido de [digi:](https://digi.cat)

- <https://www.digi.com/blog/post/sustainable-city> (s.f.). Obtenido de edigal: <https://www.edisongalicia.es/alumbrado-publico-sostenible/>
- El Periodico*. (s.f.). Obtenido de El Periodico: <https://www.elperiodico.com/es/sant-boi/20200625/sant-boi-completara-la-renovacion-de-su-alumbrado-publico-con-una-subsolucion-europea-de-27-m-8014198>
- eLlobregat*. (03 de 02 de 2021). Obtenido de eLlobregat: <https://www.elllobregat.com/noticia/19473/pallej/pallej-pone-en-marcha-la-recuperacion-socioambiental-del-camino-del-rio-llobregat.html>
- EiLlobregat*. (s.f.). *PorUnaEconomíaCircular*. Obtenido de *PorUnaEconomíaCircular*: <https://porunaeconomiacircular.es/el-reciclaje-en-la-hosteleria-el-nuevo-reto-para-el-territorio-metropolitano/>
- energias-renovables*. (21 de 3 de 2018). Obtenido de <https://www.energias-renovables.com/biomasa/paulonia-para-energia-y-para-contratar-a-20180321>
- Equipamiento y servicios municipales*. (s.f.). Obtenido de Equipamiento y servicios municipales: <https://www.eysmunicipales.es/actualidad/sant-boi-completara-la-renovacion-del-alumbrado-publico-con-tecnologia-led-gracias-a-una-subsolucion-de-27-millones-de-euros>
- EYSMunicipales*. (01 de 02 de 2021). Obtenido de *EYSMunicipales*: <https://www.eysmunicipales.es/actualidad/comienzo-la-recuperacion-socioambiental-del-cambio-del-rio-llobregat-a-su-paso-por-palleja>
- Galindo, M. (s.f.). *ecoemas*. Obtenido de *ecoemas*: <https://ecoemas.com/5-disenos-para-una-iluminacion-sostenible/>
- <https://www.digi.com/blog/post/sustainable-city>. (s.f.). *digi*. Obtenido de <https://www.digi.com/blog/post/sustainable-city>
- LaVanguardia*. (16 de 07 de 2013). Obtenido de *LaVanguardia*: <https://www.lavanguardia.com/local/baix-llobregat/20130716/54377582407/sant-boi-arboles-energia.html>
- Rademacher, M. (s.f.). *Tridonic*. Obtenido de *Tridonic*: <https://www.tridonic.es/es/pr-2019-smart-lighting-darmstadt.asp>
- Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad*. (s.f.). Obtenido de *Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad*: <https://www.responsabilidadsocial.net/sostenibilidad-que-es-definicion-concepto-tipos-y-ejemplos/>
- Romero, A. M. (02 de 09 de 2019). *El perfil de la ciutat*. Obtenido de <http://www.perfilciutat.net/articulos/ecoindustria-a-un-proyecto-deconomia-circular-al-baix-llobregat>
- SantBoiReciclos*. (s.f.). Obtenido de *SantBoiReciclos*: <https://santboi.reciclos.cat/es/santboi/>
- SB Boig per tu*. (s.f.). Obtenido de *SB Boig per tu*: <https://mapa.santboi.cat/SB/PlanejamentWeb.html>
- smartcityhub*. (22 de 08 de 2017). Obtenido de <https://smartcityhub.com/collaborative-city/inspiring-circular-economy-projects-from-16-cities/>
- Som Mobilitat*. (s.f.). Obtenido de *Som Mobilitat*: <https://www.sommobilitat.coop/grup-local/sant-boi-de-llobregat/sostenibilitat>. (s.f.). Obtenido de <https://www.sostenibilitat.com/construccion-y-urbanismo/la-ciudad-sostenible/>
- The Objective*. (03 de 10 de 2019). Obtenido de *The Objective*: <https://theobjective.com/further/superislas-de-barcelona-un-modelo-de-ciudad-sano-y-sostenible>
- VilaPress*. (22 de 11 de 2018). Obtenido de *VilaPress*: <https://www.vilapress.cat/textodiario/mostrar/1260833/sant-boi-prat-viladecans-gav-apuestan-economia-circular>
- VilaPress*. (24 de 08 de 2020). Obtenido de *VilaPress*: <https://www.vilapress.cat/textodiario/mostrar/2062783/reconversion-c-245-comienzo-sant-boi>
- wikipedia*. (s.f.). Obtenido de *wikipedia*: https://es.wikipedia.org/wiki/San_Baudilio_de_Llobregat