Departament de Geografia

UAB Universitat Autònoma de Barcelona

ME TIP 2022

LA MOBILITAT A LA UAB I EL SEU ENCAIX METROPOLITÀ

MÀSTER EN ESTUDIS TERRITORIALS I PLANEJAMENT

Contenido

Índice de tablas ... 2
Índice de figuras ... 3
Créditos ... 5
1. Prólogo ... 2
2. Introducción ... 3
3. Diagnosis ... 7
3.1. Territorio ... 7
3.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano ... 7
3.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal ... 17
3.1.3. El Campus y su entorno natural ... 21
3.2. Campus ... 31
3.2.1. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB ... 31
3.2.2. Un Campus Saludable y Sostenible ... 38
A) Campus Sostenible ... 38
B) Campus Saludable ... 43
3.3. Movilidad ... 45
3.3.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB ... 45
3.3.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB ... 54
3.3.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB ... 63
4. DAFO ... 77
4.1. Territorio ... 77
4.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano ... 77
4.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal ... 77
4.1.3. El Campus y su entorno natural ... 78
4.2. Campus ... 80
4.2.1. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB ... 80
4.2.2. Un Campus Saludable y Sostenible ... 80
4.3. Movilidad ... 82
4.3.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB ... 82
4.3.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB ... 83
4.3.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB ... 84
5. Criterios ... 86
5.1. Territorio ... 86
5.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano ... 86
5.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal ... 86
5.1.3. El Campus y su entorno natural ... 87
5.2. Campus ... 88
4.3.3. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB ... 88
4.3.4. Un Campus Saludable y Sostenible ... 88
4.4. Movilidad ... 89
4.4.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB ... 89
4.4.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB ... 89
4.4.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB ... 90
6. Propuestas y proyectos ... 92
6.1. Territorio ... 92
6.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano ... 92
6.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal ... 97
6.1.3. El Campus y su entorno natural ... 102
6.2. Campus ... 104
6.2.1. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB ... 104
6.2.2. Un Campus Saludable y Sostenible ... 107
6.3. Movilidad ... 110
6.3.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB ... 110
6.3.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB ... 113
6.3.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB ... 116
7. Bibliografía ... 120
8. Webgrafía ... 124

Índice de tablas

Tabla 1 Durada del desplazamiento de llegada a la UAB según modo de transporte principal 11
Tabla 2 Personas que se desplazan hacia la UAB desde los Municipios del Vallès Occidental 12
Tabla 3 Municipio residencia de la comunidad universitaria en 2019 13
Tabla 4 presupuesto de gastos genéricos de los capítulos I y II e inversiones para el año 2021 26
Tabla 5 gastos asociados 26
Tabla 6 : resumen de ingresos y egresos asociados a los espacios naturales 2021 26
Tabla 7 Indicadores de la gestión del campus involucrados con los espacios abiertos: comparación años 2019 y 2021 26
Tabla 8 Distribución de la comunidad universitaria según el colectivo en el año 2019. 33
Tabla 9 Evolución de la modalidad en los desplazamientos para llegar a la UAB (2001-2019). 34
Tabla 10 Estimación del tiempo de estancia media en la UAB según colectivo en el año 2019 34
Tabla 11 Especies de floración por temporada 42
Tabla 12 Indicadores de sostenibilidad de espacios agroforestales 42
Tabla 13 Actuaciones de mejora 43
Tabla 14 Tabla de los objetivos en el Plan Campus SiS (2018-2022) 43
Tabla 15 Tabla resumen de los puntos de restauración UAB 44
Tabla 16 Relación de las áreas de aparcamiento de coche y plazas 47
Tabla 17 Valoración de las propuestas del Plan de Movilidad 48
Tabla 18 Factores individuales y uso del vehículo privado en términos absolutos 49
Tabla 19 Uso del transporte privado por género y edad 50
Tabla 20 Uso del transporte privado por género y colectivo 50
Tabla 21 Uso del transporte privado por edad y colectivo 50
Tabla 22 Uso del coche de baja ocupación por colectivos 50
Tabla 23 Uso del coche de baja ocupación respecto al vehículo privado por colectivos 51
Tabla 24 Uso del coche de baja ocupación por edad 51
Tabla 25 Uso del coche de baja ocupación respecto al transporte privado por edad 51
Tabla 26 Uso del coche de baja ocupación por género y colectivo 51
Tabla 27 Utilización del coche de baja ocupación por género y edad 51
Tabla 28 Utilización del coche de baja ocupación por colectivo y edad 52
Tabla 29 Flota de vehículos de la UAB por tipología y carburante 53
Tabla 30 Frecuencias promedio por franja horaria y salidas de las líneas S2 y S6 de FGC. 54
Tabla 31 Frecuencias promedio por franja horaria según salida de las líneas R7 y R8. 55
Tabla 32 Frecuencias promedio por franja horaria L1, L2 y L3. 55
Tabla 33 Recorridos de autobuses interurbanos que sirven a la UAB. 56
Tabla 34 Sistema tarifario de integración por zona por tipo de títulos de viaje. 57
Tabla 35 Número de días semanales en que se va a la UAB según colectivo. 58
Tabla 36 Duración media del desplazamiento de llegada a la UAB según el medio de transporte principal (minutos). 60
Tabla 37 Deseo de cambiar de modo de transporte: flujos netos deseados entre modos. 2011-2019. 61
Tabla 38 Características de rutas para acceder a la UAB 74
Tabla 39 Descripción de Accesos Inmediatos de la UAB 75
Tabla 40 Principales problemas de los accesos a la UAB 75
Tabla 41 DAFO del encajo territorial del Campus 77
Tabla 42 DAFO de la gobernanza de un equipamiento supramunicipal 77
Tabla 43 DAFO de los usos del suelo del campus 80
Tabla 44 DAFO del Campus Saludable y Sostenible 81
Tabla 45 DAFO movilidad sostenible y transporte privado 82
Tabla 46 DAFO movilidad sostenible y transporte público 83
Tabla 47 Análisis DAFO Viajes en Modos Activos a la UAB 85
Tabla 48 Criterios para la planificación del encaje territorial del campus de la UAB 86
Tabla 49 Criterios para la planificación de la gobernanza de un equipamiento supramunicipal 87
Tabla 50 Criterios para la planificación del Campus y su entorno natural 87
Tabla 51 Criterios de planificación de los usos del suelo del Campus 88
Tabla 52 Criterios para un Campus Saludable y Sostenible 88
Tabla 53 Criterios para la planificación de la movilidad en transporte privado 89
Tabla 54 Relación de criterios de planificación del transporte público en relación con el DAFO 89
Tabla 55 Criterios Viajes en Modos Activos a la UAB 90
Tabla 56 Propuestas para el encaje territorial del campus en el entorno metropolitano 92
Tabla 57 Propuestas y Proyectos Modos Activos a la UAB 116

Índice de figuras

Figura 1 Fotografías aéreas del Campus. ... 5
Figura 2 La comunidad universitaria más cercana de la UAB ... 7
Figura 3 Porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio ... 7
Figura 4 Las delimitaciones administrativas en las cuales se encuentra la UAB ... 8
Figura 5 La UAB en color morado dentro del mapa de zonificación del transporte público ... 8
Figura 6 Escalas de la UAB delimitadas por el porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio ... 9
Figura 7 La UAB en el municipio de Cerdanyola del Vallès ... 9
Figura 8 Delimitación y orografía del campus ... 10
Figura 9 Emplazamiento del campus en la orografía ... 10
Figura 10 Clasificación de vías e identificación del relieve ... 10
Figura 11 La estructura viaria de la Escala Campus con su orografía y las estaciones de trenes ... 11
Figura 12 La ubicación de la UAB dentro de la comarca del Vallès Occidental ... 12
Figura 13 La Escala Comarcal de la UAB delimitada por el porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio ... 12
Figura 14 La estructura ferroviaria de la Escala Comarcal de la UAB ... 13
Figura 15 La estructura viaria de la Escala Comarcal de la UAB ... 13
Figura 16 Modo y medio de transporte para acceder a la UAB ... 14
Figura 17 La Escala Metropolitana de la UAB delimitada por el porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio ... 14
Figura 18 La estructura ferroviaria de las Escalas de la UAB ... 15
Figura 19 La estructura viaria de las Escalas de la UAB ... 15
Figura 20 Modo y medio de transporte para acceder a la UAB ... 15
Figura 21 La UAB en el mundo: Programas de intercambio 2019-2022 ... 16
Figura 22 Mapa de Europa destacando tres áreas: Banana Azul, Banana Dorada y Banana Verde ... 16
Figura 23 Actores del desarrollo local ... 17
Figura 24 Aeropuertos con vuelos directos a Barcelona ... 17
Figura 25 Las coronas metropolitanas ... 18
Figura 26 Consulta y Participación ... 21
Figura 27 Mapa de curvas de nivel ... 21
Figura 28 Temperatura media anual en Cerdanyola del Vallès (2066-2021) ... 22
Figura 29 Precipitación anual en Cerdanyola del Vallès (2066-2021) ... 22
Figura 30 Mediana de PM10 en Cataluña y Cerdanyola del Vallés ... 22
Figura 31 Mediana anual de NO_2 en Cataluña y Cerdanyola del Vallés ... 23
Figura 32 Tipología de energía en el campus ... 23
Figura 33 Clasificación urbanística del suelo de la UAB ... 24
Figura 34 Usos del suelo del campus de la UAB ... 24
Figura 35 Actores de los espacios abiertos de la UAB ... 25
Figura 36 El Parc Agrari de Sabadell ... 27
Figura 37 El Parque Agrícola del Vallés ... 28
Figura 38 Conectores verdes-Collserola ... 28
Figura 39 Esquema de la propuesta de red de hábitats y conectores ecológicos que habría que mantener, en el ámbito del Parque del Alba y sus alrededores, para mejorar la permeabilidad del territorio y restablecer los flujos ecológicos entre Collserola y Sant Llorenç del Munt ... 29
Figura 40 Rutas del Campus UAB ... 29
Figura 41 Plano inicial de la UAB (1969) ... 31
Figura 42 Construcción del Campus (1969-1971). ... 32
Figura 43 Imagen aérea del Campus de la UAB (1977). ... 32
Figura 44 Usos del suelo actuales del campus. ... 33
Figura 45 Evolución de la comunidad universitaria según municipio o comarca de residencia 2006 - 2019 (8 territorios con mayor participación en el 2019). ... 33
Figura 46 Hora de llegada y salida de la UAB según colectivo en el año 2019 ... 34
Figura 47 Calificación del suelo del campus de la UAB. ... 34
Figura 48 Edificaciones y espacios abiertos del campus de la UAB. ... 35
Figura 49 Espacios intermedios entre facultades del campus de la UAB ... 35
Figura 50 Espacios formales del campus de la UAB. ... 36
Figura 51 Pasarela entre la estación de FGC y la Plaça Cívica de la UAB ... 36
Figura 52 La Riera de l'Eix Central de la UAB. ... 37
Figura 53 Actividades sociales del campus de la UAB. ... 37
Figura 54 Mapa contaminación acústica de las vías de transporte principales ... 38
Figura 55 Mapa de contaminación acústica -ampliación zona del campus ... 38
Figura 56 Media anual de inmisión de PM10, PM2,5 y NO2 (µg/m³) en las estaciones de la XVPCA más cercanas al campus de la UAB. 2005-2015 ... 39
Figura 57 Puntos de carga de vehículos eléctricos ... 40
Figura 58 Rutas caminables del Campus UAB ... 40
Figura 59 Evolución del uso del transporte privado, disposición de vehículo propio y posesión del carné de conducir por parte de la comunidad universitaria. En porcentaje (%). ... 45
Figura 60 Accesibilidad viaria a la UAB ... 46
Figura 61 Red viaria interna de la UAB ... 47
Figura 62 Distribución de las plazas de aparcamiento en el campus ... 47
Figura 63 Punto de recarga en la UAB ... 48
Figura 64 Estado de la iluminación en la infraestructura interna ... 48
Figura 65 Usuarios del vehículo privado respecto al total de miembros de la comunidad universitaria procedentes del mismo municipio ... 49
Figura 66 Usuarios del coche de baja ocupación respecto al total de miembros de la comunidad universitaria ... 52
Figura 67 Estaciones FGC líneas S2 y S6. ... 54
Figura 68 Estaciones Renfe líneas R7 y R8. ... 54
Figura 69 Tiempos de caminata desde estaciones FGC y Renfe ... 55
Figura 70 Recorridos autobuses internos UAB ... 55
Figura 71 Zonificación tarifaria ATM. ... 57
Figura 72 Distribución de la comunidad universitaria según el colectivo. ... 57
Figura 73 Distribución de la comunidad universitaria según género y colectivo. ... 57
Figura 74 Lugar de residencia de los alumnos matriculados en la UAB en el curso 2019-20 por municipios de Cataluña. ... 58
Figura 75 Reparto modal por modo de transporte ... 59
Figura 76 Modo en que se accede al campus si se dispone de coche según colectivo. ... 59
Figura 77 Multimodalidad según medio de transporte con el que se llega al campus. ... 59
Figura 78 Distribución horaria de la llegada a la UAB según colectivo. ... 59
Figura 79 Distribución horaria de la salida a la UAB según colectivo. ... 60
Figura 80 Valoración del servicio de bus interno de la UAB. 2011-2019. Total comunidad universitaria. ... 61
Figura 81 Valoración del servicio de bus interno de la UAB según colectivo. Total comunidad universitaria. ... 61
Figura 82 Traspasos netos deseados entre modos según colectivo. ... 62
Figura 83 Evolución de la partición modal de los viajes que llegan a la UAB 2019 ... 63
Figura 84 Evolución de la partición modal de los viajes que llegan a la UAB 2019 ... 63
Figura 85 Evolución de la partición modal de los viajes que llegan a la UAB 2011-2015- 2019 por municipio ... 63
Figura 86 Evolución de Viajes en modo Activo que llegan a la UAB 2011-2015-2019 ... 64

Figura 87 Reparto modal de los viajes que llegan a la UAB en 2019 según colectivo 65
Figura 88 Porcentaje de usuarios de modos activos según colectivo 65
Figura 89 Distribución de Colectivos UAB 65
Figura 90 Reparto modal según género 66
Figura 91 Porcentaje de viajes por género, según modo activo 66
Figura 92 Deseo de cambio de modo según modo que actualmente utiliza 67
Figura 93 Deseo de cambio de modo según modo que actualmente utiliza 67
Figura 94 Motivo por la elección del modo usado para llegar a la UAB 67
Figura 95 Motivo por el cual cambiaría el modo actual a un modo activo para llegar a la UAB 68
Figura 96 Isocrona de viaje caminando y en bicicleta desde Plaza Cívica 60 – 45 – 30 – 15 minutos 68
Figura 97 Rutas de acceso a la UAB en modo caminata hacia Plaza Cívica 68
Figura 98 Características de la ruta a pie Badia- UAB 69
Figura 99 Características de la ruta a pie Cerdanyola- UAB 69
Figura 100 Características de la ruta a pie Sabadell- UAB 69
Figura 101 Características de la ruta a pie Sant Cugat- UAB 69
Figura 102 Características de la ruta a pie Vila Universitària- UAB 70
Figura 103 Características de la ruta a pie Barberà- UAB 70
Figura 104 Características de la ruta a pie Barcelona- UAB 70
Figura 105 Características de la ruta a pie Catellar-UAB 70
Figura 106 Características de la ruta a pie Montcada- UAB 71
Figura 107 Características de la ruta a pie Ripollet- UAB 71
Figura 108 Características de la ruta a pie Rubí- UAB 71
Figura 109 Características de la ruta a pie Terrassa- UAB 71
Figura 110 Rutas de acceso a la UAB en bicicleta hacia Plaza Cívica 72
Figura 111 Características de la ruta en bicicleta Badia- UAB 72
Figura 112 Características de la ruta en bicicleta Cerdanyola - UAB 72
Figura 113 Características de la ruta en bicicleta Sabadell - UAB 73
Figura 114 Características de la ruta en bicicleta Sant Cugat- UAB 73
Figura 115 Características de la Ruta Vila Universitària - UAB 73
Figura 116 Características de la ruta en bicicleta Barberà - UAB 73
Figura 117 Características de la Ruta Barcelona - UAB 73
Figura 118 Características de la Ruta Castellar - UAB 73
Figura 119 Características de la Ruta Montcada i Reixac - UAB 74
Figura 120 Características de la Ruta Ripollet - UAB 74
Figura 121 Características de la Ruta Rubí - UAB 74
Figura 122 Características de la Ruta Terrassa - UAB 74
Figura 123 DAFO del Campus y su entorno natural 79
Figura 124 Puntos de acceso a la UAB 85
Figura 125 Municipios de residencia de los estudiantes matriculados en la UAB y recorridos de transporte público 90

Créditos

Directora del Departamento

Dra. Anna Badia Anna.Badia@uab.cat

Coordinación de los estudios de posgrado

Dr. Jordi Nadal (Máster) Jordi.Nadal@uab.cat

Coordinación general del programa troncal

Dra. Carme Miralles-Guasch Carme.Miralles@uab.cat

Coordinación del trabajo de campo (Campus UAB)

Dra. Carme Miralles-Guasch Carme.Miralles@uab.cat

Coordinación de talleres y soporte al programa troncal

Dra. Laia Mojica Laia.Mojica@uab.cat

Profesorado del módulo troncal

Dra. Sílvia Altafaja Silvia.Altafaja@uab.cat

Dra. Maribel Arcos MariaIsabel.Arcos@uab.cat

Dr. Carles Donat Carles.Donat@uab.cat

Dr. Antonio López Ruiz Toni.Lopez.Ruiz@uab.cat

Dr. Joan López Juan.Lopez@uab.cat

Dra. Carme Miralles-Guasch Carme.Miralles@uab.cat

Dr. Jordi Nadal Jordi.Nadal@uab.cat

Dr. Oriol Nel·lo Oriol.Nello@uab.cat

Dr. Miquel Àngel Vargas MiguelAngel.Vargas@uab.cat

Tutores y tutoras del módulo troncal

Sra. Alexandra Bretones Alexandra.Bretones@uab.cat

Dr. Carles Donat Carles.Donat@uab.cat

Sra. Irene Gómez Irene.Gomez@uab.cat

Dr. Antonio López Ruiz Toni.Lopez.Ruiz@uab.cat

Dr. Oriol Marquet Oriol.Marquet@uab.cat

Dr. Jordi Nadal Jordi.Nadal@uab.cat

Sr. Oriol Roig Oriol.Roig@uab.cat

Sra. Jerònia Vadell Jeronia.vadell@uab.cat

Alumnado que ha participado en la elaboración del documento

Ampuero Paredes, Brenda

Batista Palma, Fernando Ernesto

Benedí López, Alexandra

Buenaño Vega, Melanie Lisbeth

Espinosa Uquillas, Ricardo

Caceres Merino, Jose

Ceballos Escudero, Judith

Chávez Maldonado, Oscar

Chen, Shuang

Costa Ribes, Judit

Diaz Miro, Gaspar

Kaninole, Mário Sambolo

Leon Rincon, Santiago Andres

Levin, Adina Rose

Logan de la Rosa, Sofia

Manríquez Campos, Natalia Macarena

Martells Cortes, Enric

Martínez Bascuñán, Marcela

Masó Creus, Ivan

Mora Solano, Salomón

Numbo, António Buta

Oliver Mayolas, Gerard

Orbegozo Portu, Aiala

Ortiz Vergara, Claudia Yamile

Planas Mullor, Clara

Posa Sardon, Ana Maria

del Prado López, Marc

Puig Fernández, Claudia

Pujolar Juanola, Marc

Pullutaci Moposita, Edwin

Rueda García, Miquel

Sandoval Ganoza, Zoé José

Singulano Alves, Selma de Fátima

Sugrañes Tatge, Alexandre

Tapia Velasco, Oriol

Viñas Martínez, Pau

1. Prólogo

En nombre del Departamento de Geografía de la UAB, quiero dar una cordial bienvenida a los y las estudiantes matriculados en esta nueva edición del Máster en Estudios Territoriales y Planeamiento (METIP).

La situación en la que nos encontramos provocada por la pandemia de la COVID y por el ciberataque, ha obligado a tomar decisiones sobre la organización académica de este curso que han alterado el normal funcionamiento de la actividad docente. De todas formas, la adaptación que se ha hecho desde la coordinación del máster y de la troncal ha hecho posible ajustar la estructura con acierto causando un impacto mínimo en la calidad de las enseñanzas.

Nuestro Departamento tiene una larga tradición en estudios territoriales desde sus orígenes a finales de los años 60'. Ha participado activamente en las profundas transformaciones que en las últimas décadas se han dado en nuestro territorio, bebiendo de las mejores fuentes de la experiencia internacional que le permitían interpretar y contribuir a transformar positivamente nuestro entorno.

La gestión y ordenación del territorio en nuestro contexto no es tarea fácil: en los últimos años han supuesto la consolidación de los procesos de urbanización en un espacio muy humanizado, con un relieve difícil, y un marco político-administrativo complejo: los gobiernos locales (con Barcelona como modelo de referencia desde los JJ.OO.), el gobierno autónomo de la Generalitat, el Estado español y la Unión Europea. El contexto postcrisis sigue presentando nuevos retos y obliga a seleccionar muy bien las prioridades. Nos encontramos, pues, en un momento extraordinario para aprender de las experiencias adquiridas y reflexionar sobre el futuro.

El METIP tiene ahora una notable trayectoria. Se programó por primera vez en el curso 2006-07 aunque contaba con el precedente –desde el curso 1986-87– de nuestros estudios de Doctorado, donde los cursos sobre análisis territorial ya tenían una notable presencia. Por otra parte, ha sido fundamental la implicación de nuestro Departamento en programas de grado y posgrado relacionados (grado en Geografía Medio Ambiente y Planificación Territorial, grado de Ciencias Ambientales, grado en Gestión de Ciudades Inteligentes y Sostenibles, varios másteres interuniversitarios, etc.); en institutos de investigación de primer nivel (el Instituto de Estudios Regionales y Metropolitanos de Barcelona, el Centro de Estudios Demográficos, el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, etc.); o en la presencia y gestión de servicios universitarios o institucionales como la Cartoteca de la UAB o el propio Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña.

Después de tres ciclos de tres ediciones cada uno centrados: el primero en el análisis territorial en las Islas Baleares (Formentera, curso 2012-13; Mallorca, 2013-14; y Menorca, 2014-2015); el segundo en el estudio de la problemática socioambiental, el planeamiento y la gestión de los espacios libres de ciudades metropolitanas de Barcelona (Sabadell, 2015-2016); Terrassa, 2016-2017; y Mataró 2017-2018); y el tercero en el análisis y formulación de propuestas y proyectos de ordenación territorial para un ámbito geográfico determinado a escala de barrio (Bellvitge/el Gornal, 2018-19; la Florida - Les Planes, 2019-20; y la Torrassa y Collblanc, 2020-2021). En los próximos tres cursos, el máster focalizará las actividades más aplicadas en la movilidad cotidiana en un entorno metropolitano. Este curso 2021-22, con el título "El Campus de la UAB y su encaje territorial", ubicaremos el análisis en el Campus de la UAB, donde el volumen de viajes plantea retos ambientales, económicos y sociales. Sin perder de vista el contexto de la UAB, en el curso 2022-23 el trabajo práctico se realizará en el Parc Alba y, en el curso 2023-24, en el Parque Sur de Sabadell.

El METIP ha consolidado su andadura con un programa muy aplicado, donde destaca una fuerte integración de sus contenidos y una vocación de dotar al alumnado de unas capacidades claras de competir en el ámbito profesional de la gestión y el planeamiento territorial.

Toca dar las gracias a todo el profesorado que ha participado a lo largo de estos años en los diferentes ciclos, y también al profesorado que ha asumido con entusiasmo el nuevo curso, como pronto podrá comprobar quienes han escogido nuestra propuesta académica. Creemos que, sin duda, el proyecto central del Máster, dotar de las habilidades conceptuales y prácticas para el diseño y la redacción de instrumentos territoriales relacionados con la Movilidad, le aportarán un bagaje muy útil como futuros profesionales del planeamiento.

Me queda desearle un muy buen curso, y animarle a aprovechar al máximo esta experiencia, que puede ser decisiva en su futuro próximo.

Benvinguts, bienvenidos, benvenuti, welcome!

Anna Badia Perpinyà
Directora
Departamento de Geografía
Universitat Autònoma de Barcelona

2. Introducción

La universidad en su contexto metropolitano.

La universidad, especialmente si adopta la tipología de campus, es un agente territorial que va más allá de su naturaleza administrativa y actúa de nodo territorial dentro de una red urbana más o menos extensa. La Universitat Autónoma de Barcelona (UAB) es un nodo metropolitano que forma parte de la Región Metropolitana de Barcelona (RMB), un territorio de 3.242 km^2, con casi cinco millones de personas, que ocupa, en su conjunto el noveno lugar del ranking de espacios metropolitanos europeos. La UAB, aislada de un entorno urbano y periférico en su ubicación metropolitana, se visualiza desde esta perspectiva metropolitana y suburbana.

El relato de la región metropolitana de Barcelona, el entorno de la UAB

El Campus universitario de la UAB se fundó en 1968 -al noroeste de la ciudad de Barcelona, en el corredor del Vallés, situado detrás de la sierra de Collserola, paso natural del eje mediterráneo norte-sur- en uno de los lugares con un mayor potencial de crecimiento económico y urbano del entorno barcelonés. Buena parte de este potencial estaba relacionado con el nivel de accesibilidad que iban a otorgarle las infraestructuras viarias proyectadas. El Campus estaba situado junto al entonces proyecto de autopista bypass de Barcelona por el corredor del Vallés, entre los dos túneles que se habían planeado para conectarlo al centro de la metrópolis, junto al futuro Centro Direccional de Cerdanyola, un espacio reservado para actividades empresariales. Era una localización que tenía, en principio, asegurada su accesibilidad y además contemplaba la proximidad a unas instalaciones de carácter empresarial.

El entorno metropolitano donde se instaló la Universidad requería, ya por aquel entonces, de una visión territorial a una escala más amplia que la estrictamente municipal, para poder planificar y gestionar desde una perspectiva supramunicipal. Una escala compleja de donde fueron necesarios dos intentos fallidos y a la vez embrionarios del Plan General Metropolitano de 1976, aún hoy vigente. El primero de ellos surgió en 1953 al ser ratificado el primer plan urbanístico supramunicipal que incluía Barcelona y los 27 municipios de su alrededor, con un total de 456 Km^2, denominado Plan de Ordenación de Barcelona y su zona de influencia. Un ámbito que, en los años setenta, sería el de la Corporación Metropolitana de Barcelona y el del Plan General Metropolitano.

Ya en la década de los 60 se presentó el segundo intento con el Plan Director del Área Metropolitana de Barcelona, más amplio que el anterior, donde se incluía las siete comarcas alrededor de Barcelona y sus 164 municipios. Aunque las cinco comarcas del plan del 1953 las consideraban de acción inmediata y las del Garraf y el Penedès, en áreas de acción diferida (Esteban, 2003).

La falta de voluntad política, de instrumentos técnicos y de normativas legislativas para desarrollar un proyecto supramunicipal y los frustrados inicios de la planificación metropolitana malograron el plan en su conjunto y convirtieron la instalación de la Universidad Autónoma de Barcelona en una pieza aislada en medio de un paraje vacío, subrayando la voluntad de desconcentración y exilio universitario (Piè, 2004).

En 1987 se suprime la Corporación Metropolitana de Barcelona –el único ente de acción conjunta metropolitana que ha existido- y se crean tres Mancomunidades de Municipios, con el objetivo de gestionar los residuos, el agua y los transportes, sin que ninguna de ellas tenga una visión de conjunto. Cada una incluye municipios distintos, que en su totalidad suman 36 administraciones locales alrededor de Barcelona.

Este cambio de rumbo metropolitano también significó el inicio del tercer intento de una planificación supramunicipal, con el Plan Territorial con el objetivo de abordar la ordenación del espacio metropolitano en un ámbito más real, por lo que se adoptó el perímetro del antiguo Plan Director de los años 60. Aunque los trabajos se terminaron en 1998, nunca se aprobó, no obstante, consolidó lo que hoy se conoce como la Región Metropolitana de Barcelona (RMB); ámbito territorial utilizado en los trabajos de planificación territorial y de infraestructuras recientes.

De acuerdo con la Carta Europea de Ordenación del Territorio aprobada por el Consejo de Ministros de la Unión Europea en 1983, se aprueba la Ley 12/1983 de política territorial según la cual los diferentes territorios del Estado tienen que irse dotando paulatinamente de planes de gestión y planificación supramunicipal. Por primera vez se dota al país de un instrumento legal acompañado de herramientas de gestión holística. No obstante, no es hasta doce años más tarde, con la Ley 1/1995, que se aprueba el Plan Territorial General de Cataluña, y hará falta esperar hasta el año 2005 para que empiece la redacción de los planes territoriales parciales para los diferentes ámbitos de gestión.

El Plan Territorial Parcial del Ámbito Metropolitano de Barcelona, de 12 de mayo de 2010, engloba 164 municipios de siete comarcas diferentes (Barcelonés, Baix Llobregat, Alt Penedès, Garraf, Maresme, Vallès Oriental y Vallès Occidental), con una superficie de 3.236 km^2 y una población en el momento de su aprobación equivalente al 68% de toda Cataluña.

Se trata de un ámbito de actuación diverso en las que se encuentran modelos de implantación urbana dispares: un modelo compacto urbano en el centro, conglomerados urbanos en cohabitación con espacios verdes en el Vallés Occidental, el Vallés Oriental, el Baix Llobregat y el Maresme, y un modelo de nodalidades comarcales en las áreas más alejadas de la Ciudad Condal. Se apuesta por la creación de nuevas centralidades urbanas que han de articular, aportar significado y mejorar los continuos urbanos, así como por el equilibrio entre usos residenciales y actividades económicas. La potencia de las ciudades intermedias es, en definitiva, la base para el reequilibrio del Área Metropolitana de Barcelona. La red viaria, el transporte público y los espacios abiertos aparecen como factores claves para su ordenación.

La realidad es que los Planes Territoriales se han centrado en la ordenación física del territorio: no se han establecido instrumentos para vincular la ordenación del territorio con su desarrollo socioeconómico, aunque es una de las líneas estratégicas del Plan Territorial de Cataluña. El fracaso de todo este proceso, que caracteriza el planeamiento supramunicipal de la RMB en la segunda mitad del siglo XX, confirma la idea de Caravaca y Feria (1994) de la debilidad y la fragmentación de las zonas metropolitanas españolas, donde se ubicaron las universidades Autónomas. Y entre ellas la UAB localizada en un área metropolitana altamente dividida en lo administrativo y segregada en lo funcional, lo que en palabras de Gómez Mendoza et al. (1987) ahonda en la idea que la UAB en sus primeros veinticinco años tenía características de gueto cultural.

Una metrópolis que avanza y con ella la Universidad Autónoma de Barcelona

En la parte más externa de la primera corona metropolitana y con características funcionales de la segunda corona es donde se ubica la Universidad Autónoma, y en esta última es donde algunos autores emplazan el Arco Tecnológico o Metropolitano que incluye 128 municipios de las cinco comarcas periféricas de la RMB. A pesar de su historia reciente, desde hace unos años, esta área ya no puede ser interpretada, de forma simplificada, como la parte externa de un centro metropolitano muy potente, donde las piezas funcionales se reparten de forma aleatoria y desconectada. En este momento debe entenderse como un espacio de complejidad creciente que dispone de una red de ciudades y nodos urbanos propios. Una personalidad que no sólo deriva del proceso de descentralización de actividades y de población del centro metropolitano hacia la periferia, como fue en origen la UAB, sino por fenómenos de incremento de actividades económicas y de intensidades en las propias redes sociales y culturales. Una interpretación de las dinámicas territoriales metropolitanas que han teorizado los trabajos de Fishmann, (1987) y Dematteis, (1988) y que definen a muchas regiones metropolitanas maduras.

Para ilustrar a nivel cuantitativo esta intensificación cabe mencionar que en el año 1981 la población que vivía en la Segunda Corona Metropolitana representaba el 26 por ciento del total de la RMB y el año 2006 esta es casi el 35 por ciento (Pujadas, 2009). En la última década, y de acuerdo con lo proyectado en el Plan Territorial Parcial del Área de Barcelona, la primera y segunda coronas han sufrido un proceso de esponjamiento a favor de la tercera corona. No obstante, en la Segunda Corona Metropolitana reside actualmente un elevado volumen de población: 1,47 millones de personas (Institut d'Estadística de Catalunya, 2020).

Por lo que se refiere a la actividad económica, en la Segunda Corona Metropolitana existen 520 polígonos industriales, que representan más del 70 por ciento de todos los que se ubican en la RMB y casi el 30 por ciento de toda Cataluña. En superficie industrial (105,3 km^2) concentra el 67,5 por ciento del total de la RMB y el 30,6 por ciento del total catalán (Miralles-Guasch y Donat, 2007).

Sin embargo, la creciente presencia de este Arco Metropolitano se origina, más allá del incremento neto de la población y de la actividad económica, a partir de la intensificación de las relaciones entre sus diferentes agentes territoriales. Con lo que está irrumpiendo –más informal que formalmente– una articulación de este territorio metropolitano en redes (Tarroja 2003), donde los nodos (en forma de municipio o no) no se sitúan sólo en relación con el núcleo central, -en este caso la ciudad de Barcelona- sino que se articulan en una red compleja y multidireccional de interrelaciones donde es posible establecer estrategias de cooperación y de complementariedad, además de integrarse en los ejes dinámicos de desarrollo a escala europea y peninsular, como son el corredor del mediterráneo y el eje del Ebro.

Aunque, según la opinión de Esteban (2003) esta dinámica está en sus primeras etapas y para reforzarla se requiere potenciar a las ciudades y subcentros específicos como polaridades urbanas principales y necesarias para corregir un modelo, que en algunas zonas es demasiado difuso y confuso, evitando crecimientos aislados de la trama urbana consolidada. También interpreta, en lo referente a las actuaciones en sistemas de infraestructuras, que es necesaria una apuesta doble en los ámbitos ferroviarios y varios. La Universidad Autónoma actúa de polo metropolitano que ayuda a consolidar la articulación metropolitana. Por lo que es imprescindible una apuesta por la articulación y la conexión territorial a través de sus infraestructuras, de este subcentro metropolitano.

La UAB en el territorio del conocimiento metropolitano y regional

En el contexto descrito de la RMB, se requiere que, junto a la ciudad central -Barcelona- se fortalezcan el papel de aquellos subcentros metropolitanos que disponen de una estructura básica necesaria para convertirse en territorios del conocimiento. Entre los distintos tipos de territorios del conocimiento, los subcentros de la RMB forman parte de la categoría de ciudades metropolitanas, que según la descripción de Boix (2006) tienden a tener una base económica del conocimiento más amplia y diversificada, con unos niveles de accesibilidad, una dimensión del mercado de trabajo y unos niveles de dotaciones educativas y culturales más elevadas. En comparación, todo ello, con las ciudades no metropolitanas.

Todas estas características se encuentran en el municipio de Cerdanyola del Vallès, donde se ubica la UAB, el Centro Direccional y el Parque tecnológico. Un municipio con cerca de 60.000 habitantes censados, de unos 30,6 km^2 de superficie y con una densidad de casi 2.000 hab./km^2. No obstante, destaca la presencia de 21.300 residentes estacionales, principalmente universitarios- esto es el 37,1% del total- lo que implica una densidad de población real mayor. Con casi el 80 por ciento de la población ocupada en el sector servicios y con una mayoría de viviendas de tipología unifamiliar (69,3%). Con unos niveles de instrucción, en 2019, superiores a la media catalana: el 59,2 por ciento tenían niveles de secundaria y el 26,2 por ciento eran universitarios. Porcentajes que en Cataluña eran del 50 por ciento y del 22,7 por ciento respectivamente. Además, el municipio atrae diariamente cerca de 10.000 estudiantes no universitarios.

Por lo que, si la RMB está consolidando su posición estratégica europea como región del conocimiento, este subcentro metropolitano puede llegar a tener una relevancia de primer orden entre las ciudades del conocimiento, como un polo de conocimiento metropolitano, donde la UAB juega un papel fundamental.

Este polo metropolitano parte de tres características excepcionales en sí mismas y en su conjunto: la concentración de conocimiento, la identidad del territorio junto con sus redes sociales y culturales, y su alta conectividad y accesibilidad: En primer lugar, la gran concentración de actividades ligadas al conocimiento, en relación a la Universidad y a los centros de investigación que allí se ubican. Además, dadas las características del entorno, de las que no cabe olvidar un medio natural privilegiado, se puede consolidar una unidad que integre elementos culturales, sociales y territoriales propios.

Elementos que otorgan identidad a un espacio hasta hoy desestructurado y desdibujado. Una identidad del conocimiento con la construcción de una imagen y personalidad específicas, como activos necesarios para destacar una oferta distintiva, que parta de una interacción creativa entre universidad, administración, empresa, población y entorno. Todo ello tiene que ser una fuente de ventajas comparativas en el contexto internacional, de la siempre cambiante geografía del conocimiento.

La inusual densidad de establecimientos vinculados a la economía del conocimiento se complementa con unas singulares conectividades y accesibilidades, fruto de una privilegiada posición territorial del municipio de Cerdanyola, en relación a las infraestructuras viarias de gran capacidad y también de las ferroviarias, que tienen que responder a una mejor articulación e integración de los distintos elementos, y profundizar en el encaje territorial y funcional, a distintas escalas territoriales.

Ahondando en la segunda característica, y según Reichert (2006), la identidad del conocimiento, se basa en tres elementos: una actitud cultural enraizada en la tradición que sustenta estos territorios (es lo que él denomina construir sobre recursos existentes), el reconocimiento y la existencia de una ciudad capital, jerárquicamente superior y, por último, la presencia de una narración sobre ese territorio en forma de acontecimientos anteriores entrelazados que actúan como proyecciones hacía el futuro. Estos tres

elementos se encuentran en esta área en la medida que tiene recursos existentes propios y singulares, se define por formar parte de un conjunto de centros metropolitanos dispuestos jerárquicamente y ha potenciado la sinergia entre tres cualidades que se encuentran raramente juntas con esta intensidad: centralidad, calidad ambiental e innovación.

En el caso del polo de conocimiento metropolitano UAB-Cerdanyola, el objeto de esta apreciación se puede ampliar, de una parte, hacía proyectos que constituyen un patrimonio histórico-artístico y, por la otra, hacia aquellos que se sitúan en las áreas agroforestales, patrimonio natural del entorno (Parc de Collserola, Corredor ecológico de Sant Llorenç del Munt, Serra de Galliners, etc).

De acuerdo a un reciente pensamiento de planificación del territorio donde se intenta capitalizar los recursos de la identidad, los cuales no solo tienen que ser identificados y cuidados, sino también explicados. Y uno de los recursos de mayor interés es, en este territorio, la calidad de vida, como uno de los objetivos estratégicos que integran los territorios del conocimiento. El concepto de calidad de vida es muy amplio y tiene muchos aspectos, todos ellos fundamentales. Por una parte, se trata de atraer, retener e integrar personas con altos niveles de formación o estudiantes y trabajadores en actividades creativas, y por el otro no limitarle el acceso a la calidad de vida. Otros factores relevantes pueden ser el atractivo de la oferta cultural y de ocio, la capacidad de atracción de colectivos con mucho conocimiento, pero con pocos recursos a nivel adquisitivo, donde el fomento de las relaciones transcomunitarias y los encuentros casuales hagan posible el surgimiento de las nuevas e inesperadas iniciativas. En este relato, un Campus Universitario, que nació aislado y expulsado del centro de la ciudad, se convierte en un espacio excepcional para que todo ello se lleve a cabo.

Este polo metropolitano de conocimiento, donde está localizada la UAB, se debe interpretar a través del modelo antes mencionado de la triple hélice, donde cada una de ellas está representada por el gobierno, la universidad y la empresa. Si bien en este contexto esta figura tendrá algunas singularidades, en la medida que el gobierno vendrá caracterizado no sólo por las administraciones estatales y regionales sino, y especialmente, por las locales, representadas por los municipios más cercanos: Cerdanyola, Sabadell, Sant Cugat y Terrassa. Además, tendrá un papel esencial, en lo que se refiere a la hélice empresarial, en el parque científico vinculado a la UAB y en el Centro Direccional de Cerdanyola.

La hélice representada por la UAB, es fundamental en la medida que la investigación está cada vez más vinculada a la universidad, como motores de la economía del conocimiento. Las empresas y la administración requieren de la universidad, y especialmente de sus licenciados, para tener una competitividad global y desarrollar productos innovadores. Por lo que, las universidades refuerzan los lazos entre ellas con el fin de alcanzar mayores niveles de innovación y de excelencia, en este sentido la UAB está integrada en el Consorcio Europeo de Universidades Innovadoras (ECIU), y forman parte de asociaciones internacionales de parques científicos y tecnológicos, vinculados a sectores de investigación y empresariales de la biotecnología y a los sectores de las ciencias de la salud. También cabe destacar la importancia de la construcción del sincrotrón ALBA, uno de los cuatro que existen en Europa de última generación (de los diez existentes) y el único situado en el sur de Europa.

Además de las condiciones excepcionales antes citadas y de las redes entre la administración, el mundo empresarial y la universidad, el territorio del conocimiento debe vincularse al modelo urbano que deriva de la idea de policentrismo y con él al de la red de ciudades. Esto requiere, en el caso de la RMB, que se potencien los subcentros metropolitanos que dispongan de una base necesaria para convertirse en ciudades del conocimiento. Un ejemplo de ello sería el arco metropolitano y las relaciones entre Cerdanyola, Sant Cugat y Sabadell.

Focalizando la atención en una parte de lo que antes se ha mencionado como polo de metropolitano de conocimiento, como es el Centro Direccional de Cerdanyola del Vallès cabe destacar que si bien este tiene su origen en el Plan General Metropolitano (PGM) de 1976, su situación actual parte de la actualización a través de un Plan Parcial.

Figura 1 Fotografías aéreas del Campus.

Nota: a) fotografía aérea del vuelo americano (1945-46). b) fotografía aérea, 1994. Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña.

Este plan, con el que finalmente se empezó a desarrollar, es la última de una sucesión de propuestas con el objetivo de actualizar y adaptar el concepto inicial a los distintos contextos socioeconómicos y a las

nuevas perspectivas de futuro. Un plan parcial que desarrolla la idea de distrito del conocimiento, con las características de centralidad, de multifuncionalidad y desde donde se pueden generar dos externalidades en forma de economías de localización y de urbanización. La constatación actual de estas tres características indica que la primera concepción del Centro Direccional y la consolidación de la UAB, han evolucionado a lo largo de las últimas tres décadas hacia una estrategia de consolidación del Distrito de Conocimiento.

Según Van den Berg et al. (2003 y 2004) la estructura de este polo metropolitano es el resultado de la conjunción de una serie de condiciones físicas y socioeconómicas que pueden resumirse por la existencia de una base de conocimiento y por una tipología económica específica afín con este; además de elementos relacionados con la calidad de vida, la accesibilidad y la diversidad, dimensión urbana y equidad social.

Los territorios de la UAB

Los territorios del conocimiento se definen como áreas que no se corresponden, necesariamente, a divisiones administrativas formales y son conocidas por alimentar sus ambientes creativos en general y los sectores de conocimiento en particular, en los que las universidades tienen un papel central. En este contexto se subraya uno de los requisitos antes descritos en un marco de campus universitario suburbano metropolitano, como son su accesibilidad y conectividad físicas.

La UAB, a pesar de que no tiene categoría de municipio, es un nodo plenamente metropolitano. Un polo de la segunda corona metropolitana que se interpreta dentro del paradigma del territorio de conocimiento y más concretamente de la ciudad y del distrito de conocimiento. Estos territorios de geografía multiforme que no se pueden explicar dentro de los límites administrativos, tienen en la accesibilidad y la conectividad uno de los retos más sustanciales. Por ello es necesario introducir en el análisis de la Universidad, como nodo metropolitano, la movilidad, los transportes y las infraestructuras, como especificidades que indican los contornos de estas geografías variables y de los retos presentes y futuros que este territorio alberga en relación a una buena conexión regional e internacional.

Con la idea de iniciar la búsqueda de estos territorios, se han manejado elementos, como la oferta de infraestructuras y de servicios de transporte que permiten, en el sentido físico de la palabra, enlazar el Campus con distintos lugares más o menos lejanos. También se ha utilizado el lugar de residencia de los miembros de la comunidad universitaria. Estas variables ofrecen una primera aproximación del radio de acción de la actividad universitaria de la UAB por lo que se refiere a la difusión territorial de conocimientos que puedan ejercer los miembros de la universidad, que en ningún caso son las únicas variables. Al contrario, como ya se ha dicho en la primera parte de este artículo, el impacto de la universidad abarca muchos otros aspectos, de los que, en este momento, aún no existe la información necesaria para la UAB.

3. Diagnosis

3.1. Territorio

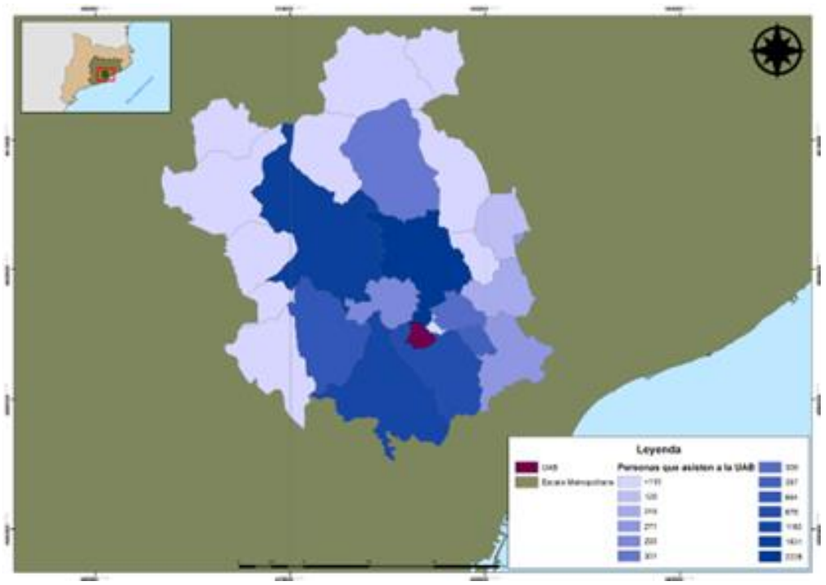
3.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano

Los fenómenos urbanos y metropolitanos tienen mucho que ver con la movilidad cotidiana, y dado que la UAB es un verdadero nodo metropolitano, tal como se demostró en la sección anterior, la movilidad tiene que ser "la variable que define la nueva Universidad en la nueva ciudad metropolitana" (Arcos y Guasch, 2014).

En el año 2001, la UAB empezó una campaña pionera de estudiar, reflejar y gestionar la movilidad de su comunidad universitaria a través de un proyecto que se llama la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria (EHMCU), realizado por la Unidad de Planificación y gestión de la Movilidad, el GEMOTT-Grupo de Estudios de Movilidad, Transporte y Territorio del Departamento de Geografía de la UAB, y la Oficina de Gestión de la Información y la Documentación (OGID). Con esta base de datos, la UAB intenta "diseñar herramientas de consenso y acción en la política de la UAB en materia de movilidad y transporte" (Movilidad y Transporte, UAB).

Para nuestro diagnóstico del encaje territorial de la UAB y la movilidad sostenible y saludable, es muy importante mirar la movilidad cotidiana de la comunidad universitaria, sobre todo los municipios donde residen, dado que la gran mayoría no viven dentro del entorno del campus, cosa que implica una movilidad ocupacional para estudiar o trabajar.

Figura 2 La comunidad universitaria más cercana de la UAB



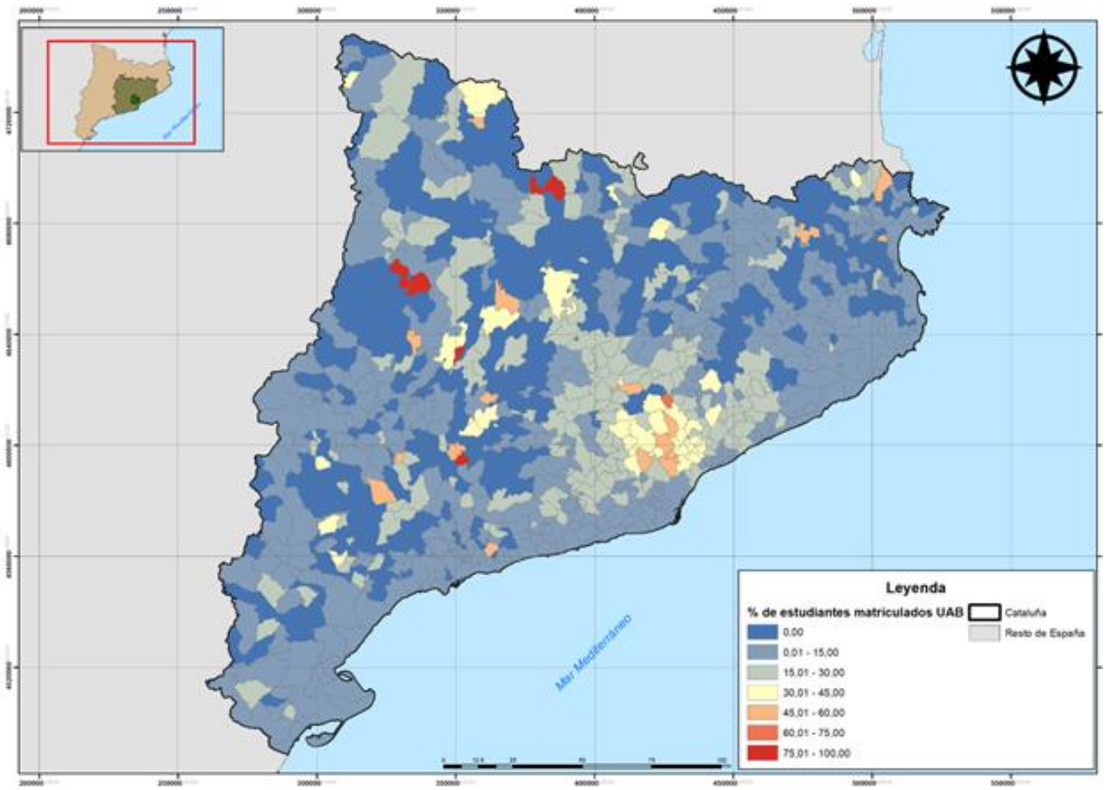
Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

Antes de entrar en los números, es importante aclarar que los siguientes datos reflejan las respuestas de la pregunta: "¿Cuál es tu municipio de residencia en el curso?" Es decir, pueden enseñar los movimientos de la movilidad cotidiana durante el curso escolar, pero no se toma en cuenta si los participantes habían hecho algún cambio de municipio para mejor conectividad con la UAB, que puede ser un fenómeno que valdría la pena examinar.

En este análisis, se destaca mucho la presencia de personas que vienen de Barcelona, aunque ha disminuido desde un 31,1% en 2006 cuando se inició la campaña de encuestas a un 26,1% en 2019. También es notable el incremento de personas que vienen de Cerdanyola del Vallès y la Vila Universitaria, desde 8,1% en 2015 a un 13,0% en 2019, y la cantidad de personas que en 2019 venían de la comarca del Vallès Occidental, sobre todo de los municipios de Sabadell y Terrassa.

No obstante, reconocemos que algunos municipios son más poblados que otros. Por lo tanto, además de mirar la cantidad de personas que asisten a la UAB, como en la figura anterior, hay que ver cuál es su valor relativo respecto a la población total de estudiantes matriculados en universidades catalanas para identificar el verdadero peso que tienen en la UAB. En la siguiente cartografía, se ve una fuerte concentración en el Vallès, que se expande por el resto de la región metropolitana de Barcelona. También vemos algunos valores atípicos en municipios aislados en rojo y naranja, como pueden ser Estamariu y Gavet de la Conca en Lleida, donde el número de estudiantes matriculados en la UAB son 1-2 pero el porcentaje en relación a los universitarios de su municipio es muy alto debido a la poca población del municipio.

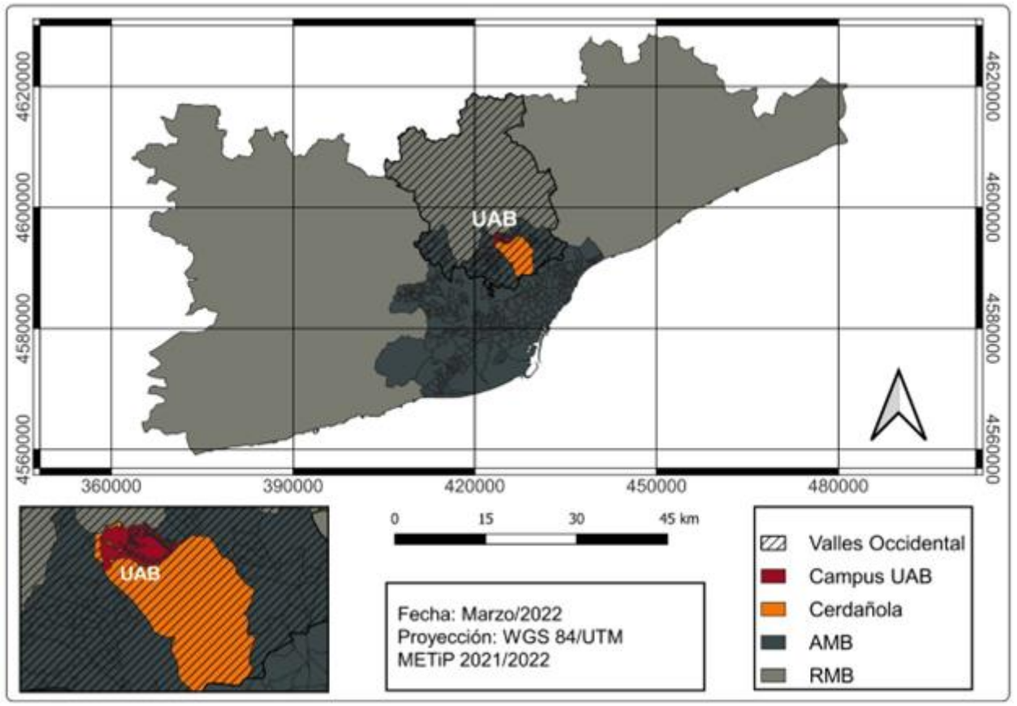
Figura 3 Porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

Con el objetivo de encajar territorialmente la UAB, la tendencia convencional sería considerar las escalas administrativas y de planeamiento ya existentes y que a las cuales pertenece el propio campus de la universidad: es un terreno del municipio de Cerdanyola de Vallès, que está al límite del Área Metropolitana de Barcelona (AMB) además de estar a la comarca del Vallès Occidental — una superposición clave dentro de la región metropolitana de Barcelona.

Figura 4 Las delimitaciones administrativas en las cuales se encuentra la UAB



Fuente: Elaboración propia según datos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

Siendo este el encaje administrativo de la UAB cabe destacar que, en territorios complicados y singulares de la Región Metropolitana de Barcelona como en el caso la UAB, las tendencias de movilidad no van ligadas necesariamente a las líneas administrativas, ya que la gente elige desplazarse en modos que dependen de las circunstancias e infraestructuras que tienen o carecen. Aun así, sí que sería conveniente que la movilidad y el planeamiento se complementasen.

Un ejemplo importante de este reto es el propio sistema de tarificación del Área de Transporte Metropolitano (ATM) que da servicios de transporte público a 296 municipios, divididos en 6 coronas y diferentes sectores tarifarios. En el cual, la UAB se sitúa en la zona 2C (Cerdanyola de Vallès), que tiene un carácter particular en cuanto a los desplazamientos con cualquier otro municipio de la ATM de Barcelona y la corona 1, con billetes o abonos específicos a los que se aplica la tarifa metropolitana.

Figura 5 La UAB en color morado dentro del mapa de zonificación del transporte público

Llistat de municipis inclosos en la tarifa metropolitana

Badalona	1	El Prat de Llobregat	1	Badia del Vallès	2C	La Palma de Cervelló	2B
Barcelona	1	Sant Adrià de Besòs	1	Barberà del Vallès	2C	El Papiol	2B
Castelldefels	1	Sant Boi de Llobregat	1	Begues	2A	Ripollet	2C
Cornellà de Llobregat	1	Sant Feliu de Llobregat	1	Castellbisbal	2B	Sant Andreu de la Barca	2B
Esplugues de Llobregat	1	Sant Joan Despí	1	Cerdanyola del Vallès	2C	Sant Climent de Llobregat	2B
Gavà	1	Sant Just Desvern	1	Cervelló	2B	Sant Cugat del Vallès	2C
L'Hospitalet de Llobregat	1	Santa Coloma de Gramenet	1	Corbera de Llobregat	2B	Sant Vicenç dels Horts	2B
Montcada i Reixac	1	Tiana	1	Molins de Rei	2B	Santa Coloma de Cervelló	2B
Montgat	1	Viladecans	1	Pallejà	2B	Torrelles de Llobregat	2B

Fuente: Autoritat del Transport Metropolità de l'Àrea de Barcelona.

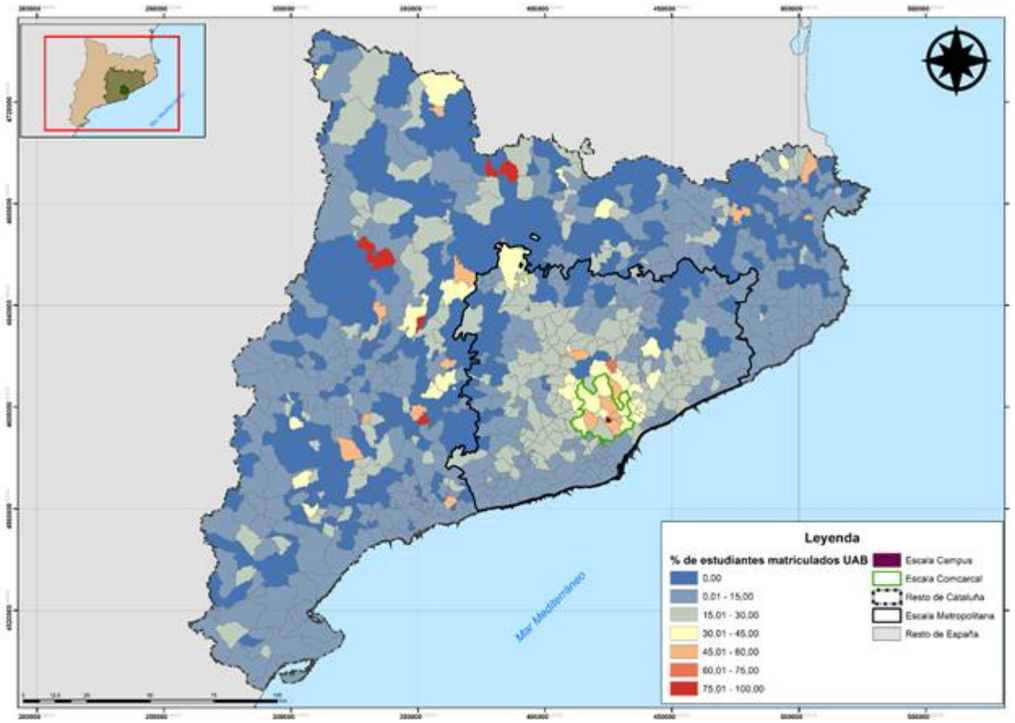
Para analizar el sujeto de nuestro proyecto, la UAB, nos hemos basado nuestra exploración en los datos de movilidad cotidiana obtenidos por la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria (EHMCU / EHMUAB), mencionada en la sección anterior, y a partir de ahí hemos ubicado la Universidad Autónoma en cuatro escalas diferentes. Cabe añadir que los autores del resumen de la encuesta EHMUAB 2019 destacan Barcelona, Sabadell, Cerdanyola del Vallès, Terrassa, Sant Cugat y la Vila de la UAB como los “municipios principales” con “suficiente muestra para permitir análisis significativos” y el resto de municipios los consideran como los ámbitos restantes de esta categorización.

En base a todas estas ideas hemos definido las siguientes cuatro escalas que son importantes para entender el encaje territorial y la movilidad sostenible y saludable de la UAB:

1. Campus: El espacio universitario que ocupa más de 260 hectáreas (2,6 km2) y que implica una cierta movilidad interna para todos, aunque pocas personas viven allí.
2. Comarcal: Constituido por los municipios circundantes a la UAB. En concreto Sabadell, Cerdanyola del Vallès, Sant Cugat y Terrassa, dónde se estima que actualmente vive alrededor de un 40% de la comunidad universitaria.
3. Metropolitana: La que abarca Barcelona y el resto de la región metropolitana de Barcelona (excepto las partes de escala comarcal), donde se estima que aproximadamente un 60% de la comunidad vive en la actualidad.

4. Mundial: La escala donde se considera la universidad no tanto como un campus físico que implica movilidad cotidiana sino como un artefacto de conocimiento que tiene vínculos con instituciones europeas e internacionales que son muy importante para la UAB.

Figura 6 Escalas de la UAB delimitadas por el porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio



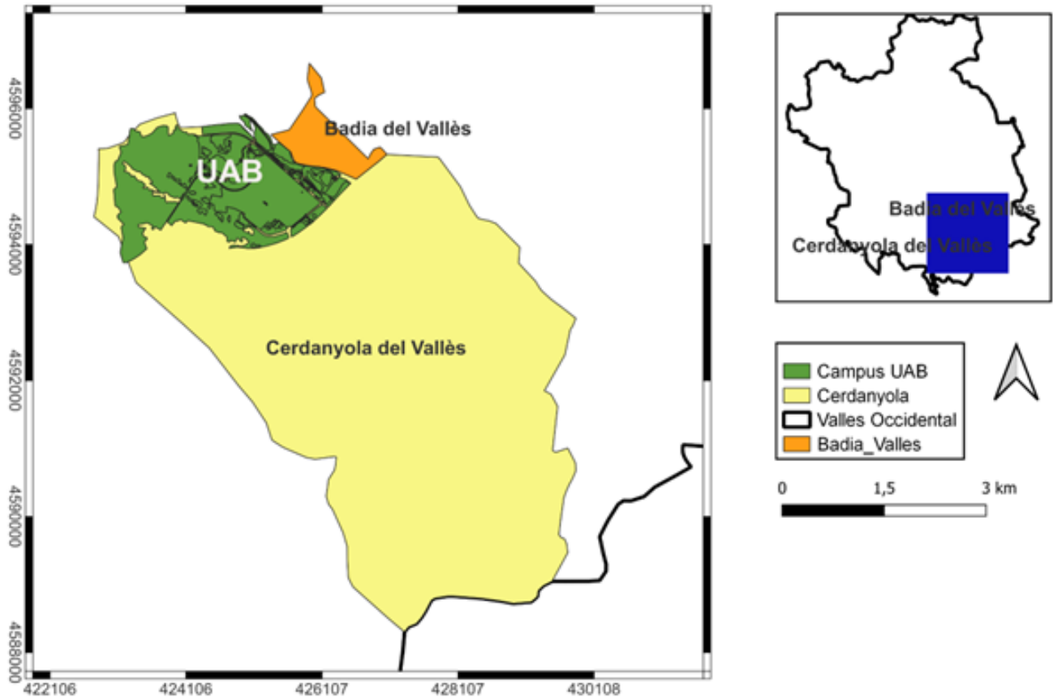
Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

En cada una de las secciones siguientes de esta diagnosis, buscamos un lenguaje que refleje nuestra interpretación del territorio en cada una de estas escalas desde la perspectiva de la movilidad sostenible y saludable.

Escala campus

En términos administrativos, el campus de la UAB ocupa la parte norte del municipio de Cerdanyola del Vallès, al que pertenece oficialmente. Pero la autopista B-30/AP-7/E-15 sirve como una barrera vial de 16 carriles que separa el propio campus no sólo con el centro del municipio sino también con la propia estación de RENFE "Cerdanyola Universitat." En el norte-este del campus, está la frontera con el municipio de Badia de Vallès, donde se encuentra también otra barrera vial: la autopista C-58 con sus 11 carriles. Por último, en el oeste, está el barrio de Bellaterra, también de Cerdanyola de Vallès, que está separada por el tramo de los Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya (FGC).

Figura 7 La UAB en el municipio de Cerdanyola del Vallès



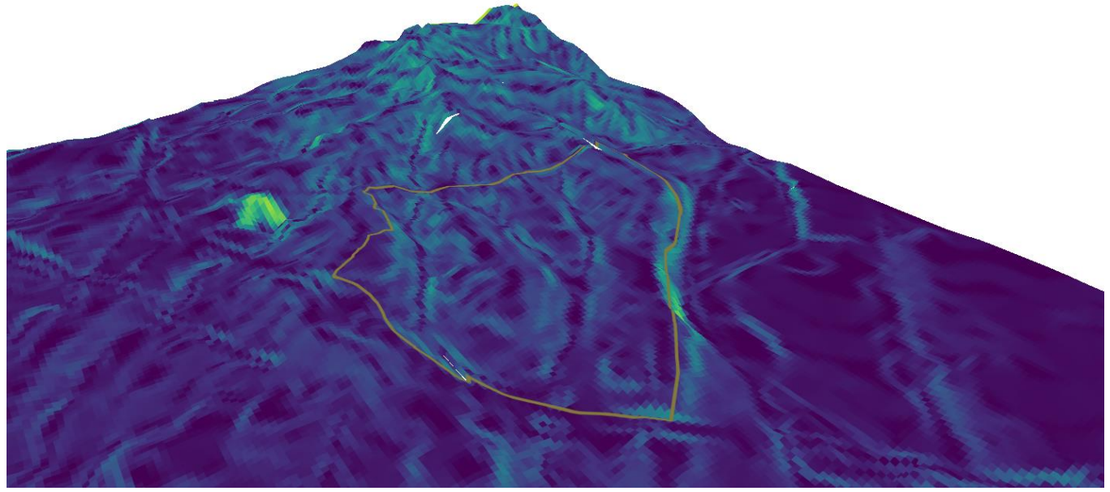
Fuente: Elaboración propia según datos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

En esta primera escala "campus", se analizan los efectos que puede tener el propio territorio del campus en su movilidad interna. Ya que se trata de un campus de aproximadamente 262,5 hectáreas (2,6 km^2) y con una orografía específica que puede dificultar la movilidad. En términos comparativos, el territorio del campus de la UAB es aproximadamente un tercio del total de la superficie del Ensanche de Barcelona (7.48 km²).

Esta superficie contiene los distintos equipamientos y zonas verdes, combinados a la vez con la orografía de la zona. Observable en las siguientes composiciones, se trata de un relieve manifestado mediante depresiones debido a la causa exógena a la universidad de encontrarse ubicada entre montañas y en consecuencia, en un valle. En resultado, la topografía modifica las características de las vías y en función del modo de transporte, las dimensiones de tiempo y velocidad de desplazamiento se verán alteradas.

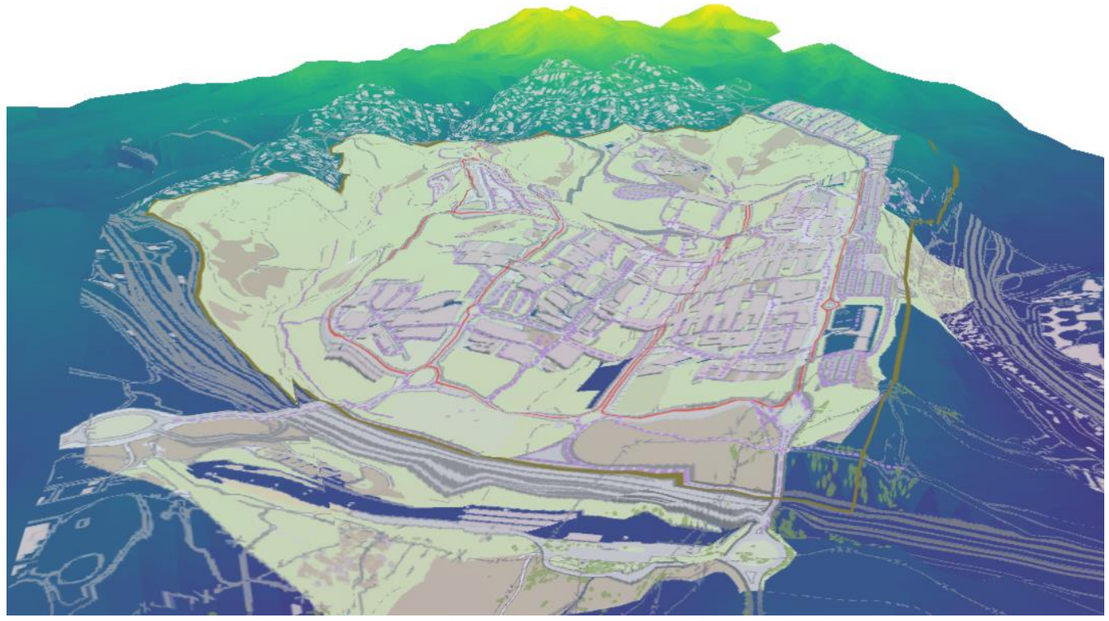
Según la documentación sobre la gestión de la movilidad en el espacio campus, el objetivo principal es dar prioridad a la sostenibilidad y a los modos activos, definiendo una nueva jerarquía donde los peatones y las bicicletas (tanto convencionales como de pedaleo asistido), se encuentran en lo más alto en escala de superioridad. Posición justificada por ser el modo con menor consumo de energía, reducido impacto ambiental y acústico y también por la baja ocupación de espacio que representan.

Figura 8 Delimitación y orografía del campus



Fuente: Elaboración propia según datos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Figura 9 Emplazamiento del campus en la orografía

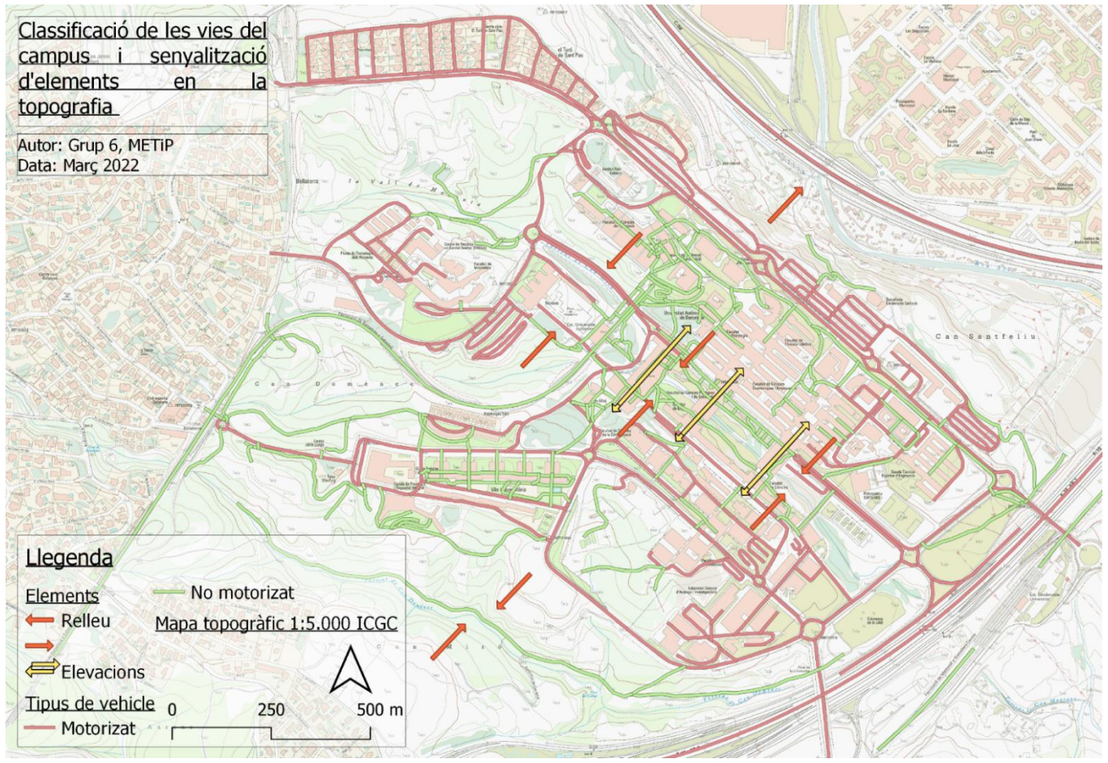


Fuente: Elaboración propia según datos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Es en este sentido, donde aparece la significación que tiene el relieve para los desplazamientos internos en la universidad. Mediante una observación de la topografía, se puede estudiar el número de vías afectadas por desniveles que dificultan este tipo de movilidad óptima.

Descrito en la Figura 10, se destacan las vías del campus por el tipo de transporte principal que circula por estas (motorizado o no motorizado) y también son destacados los principales desniveles mencionados anteriormente mediante un signo en forma de flecha que indica la dirección del hundimiento de la superficie.

Figura 10 Clasificación de vías e identificación del relieve



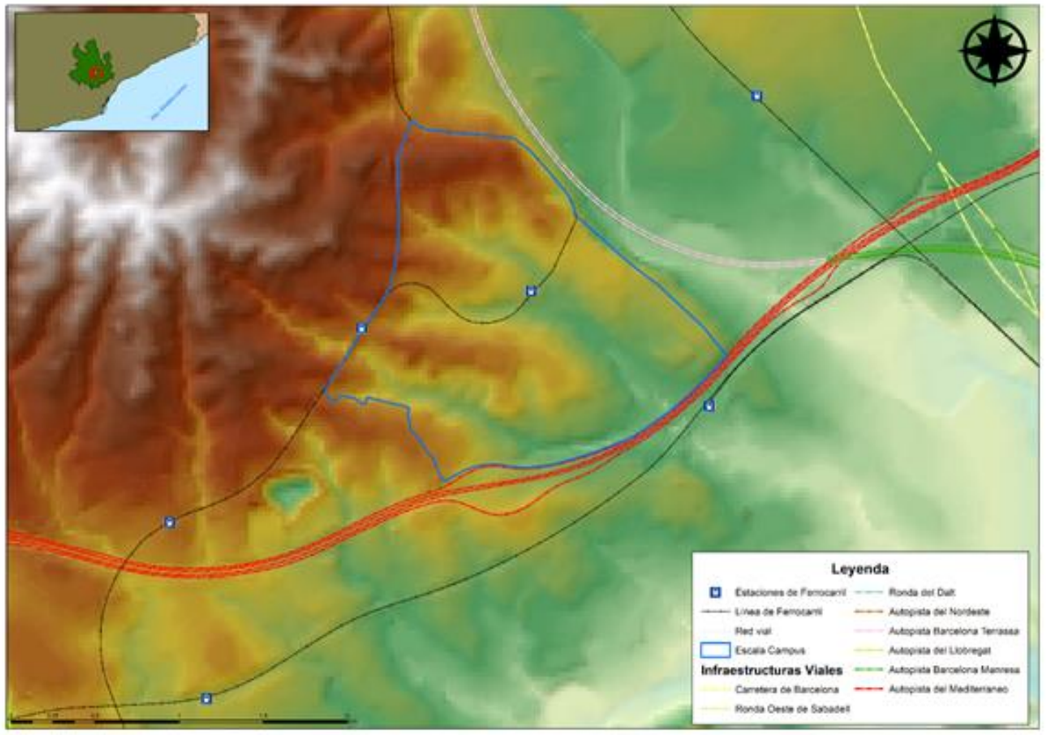
Fuente: Elaboración propia según datos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

La composición de esta se fundamenta por la diferenciación del tipo de usuario de la vía y por una reducida señalización de la topografía del campus. En la clasificación del tipo de vehículo o usuario de la vía, la primera categoría “Motorizado” reúne aquellas vías donde el usuario principal son los vehículos de uso privado como los turismos y los de uso público como los autobuses internos de la universidad. La segunda categoría, “No motorizado”, reúne aquellas vías donde el usuario principal se desplaza mediante modos activos como caminar o ir en bicicleta. Por consiguiente, para completar la clasificación, ha sido imprescindible la definición de un criterio de “usuario principal” teniendo en cuenta el uso compartido de algunas de las vías entre las dos categorías. Seguidamente, mediante señales se han destacado los desniveles (signos con flecha en una de las extremidades) y los elementos de carácter estratégico que facilitan superar esta orografía a los transeúntes (signos con flecha en las dos extremidades).

Además, la orografía y clasificación de las vías en la Escala Campus no sólo afecta la movilidad interna del campus sino también el acceso al campus. En la perifèria izquierda del campus se encuentran las paradas “Bellaterra” i “Universitat Autònoma” prestadas por el servicio de FGC (Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya; líneas S2 y S6), las cuales cuentan con caminos directos a las zonas del campus de la “Vila” i “Plaça Cívica” respectivamente. Asimismo, en la dirección opuesta del campus, se halla la estación de tren “Cerdanyola Universitat” ofrecida por el servicio de tren Renfe (líneas R7 y R8), una parada con un acceso exigente desde el punto de vista de la movilidad activa debido a la orografía del campus anteriormente analizada.

Renfe también ofrece una parada en el municipio de “Barberà del Vallès”, la cual no suele ser muy frecuentada por la comunidad universitaria pero bastante próxima al campus. Se trata de una estación propia de la línea R4 y de la misma manera como las otras paradas ofrecidas por esta compañía, se encuentra rodeada de carreteras que actúan como barreras viales y desniveles propios a barreras orográficas.

Figura 11 La estructura viaria de la Escala Campus con su orografía y las estaciones de trenes



Fuente: Elaboración propia según datos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Analizando los datos publicados en la encuesta de movilidad sobre la duración del desplazamiento de llegada a la UAB según el modo de transporte principal en el primer tiempo indicado de 20 minutos, se puede limitar el origen y el destino de los desplazamientos dentro de la universidad debido a la extensión del campus y la velocidad de trayecto que un modo activo alcanza. Aunque en este tipo de modo existe también la oportunidad de desplazarse en bicicleta aumentando la velocidad y el área de influencia de estos 20 minutos a las afueras del campus alcanzando el municipio de Badia del Vallès y a los núcleos de población más próximos de Cerdanyola (Bellaterra y Serraperera).

Tabla 1 Durada del desplazamiento de llegada a la UAB según modo de transporte principal

Mode final (%)	Mode			Total UAB
	No Motoritzat	Transport Públic	Transport Privat	
<20 min	**49,9**	3,9	21,6	12,1
20 a 39 min	34,6	18,3	**42,8**	26,5
40 a 59 min	10,3	**23,3**	21,9	22,0
60 a 89 min	5,2	**38,7**	11,1	28,4
90 i més min	0,0	**15,8**	2,7	10,9
MITJANA (minuts)	**23,0**	**57,9**	**33,5**	**48,5**
TOTAL	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Font: GEMOTT. 2019

Ombrejat gris. valors significativament més alts

*La numeració de les taules d'aquest resum executiu és provisional.

Como los datos muestran, alrededor de la mitad de los desplazamientos en este rango de tiempo (49,9%), se desarrollan mediante un modo de transporte no motorizado. La otra mitad de los trayectos en esta categoría se ejecutan mediante modos de transporte motorizados distribuidos en mayor cantidad al transporte privado (21,6%) y finalmente al transporte público (3,9%). A pesar de que el transporte público es la categoría menos representativa en este rango temporal de 20 minutos, son destacables la ubicación de los accesos a la universidad mediante este modo de transporte, observables en las cartografías anteriores.

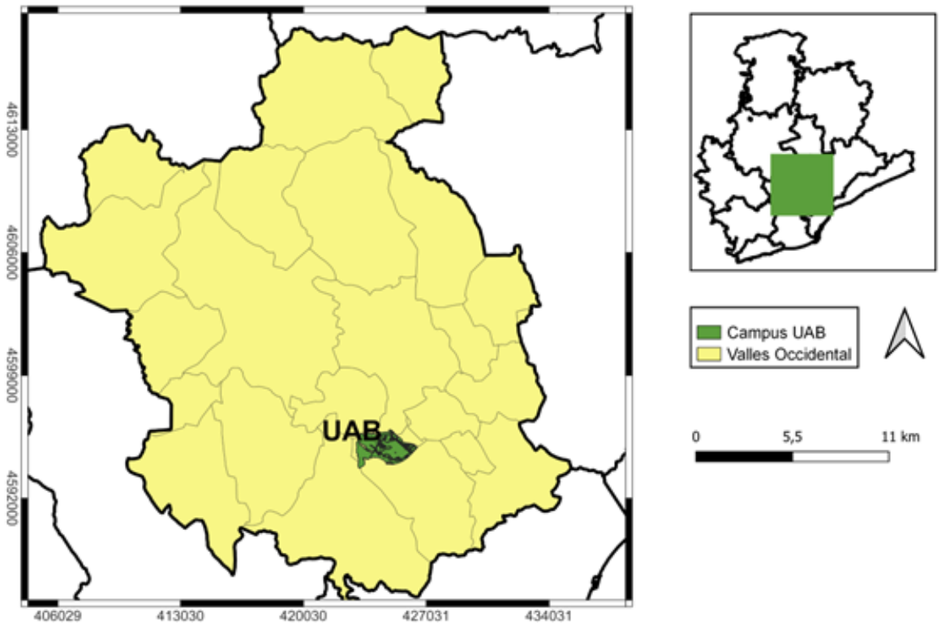
Observando nuevamente la Figura 10 teniendo en cuenta los datos de la tabla 1, es preciso destacar la cantidad de tramos con simbología roja en el campus donde el modo de transporte y usuario principal es el vehículo privado. Este tipo de vehículo cumple con características desfavorables para el entorno por ser de los más contaminantes, ocupar más espacio debido a sus dimensiones y presentar baja ocupabilidad. Su ubicación por el campus se encuentra mayoritariamente en los ejes principales y en su contorno.

Por el contrario, los desplazamientos por modos no motorizados con atributos propios de la sostenibilidad, se detectan especialmente en espacios entre facultades donde la orografía es más moderada. En este sentido del relieve, existen puentes elevados entre facultades que ejercen una función de conexión y facilitan los trayectos a pie superando los desniveles de la superficie.

Escala comarcal

El municipio Cerdanyola de Vallès, donde se encuentra administrativamente la UAB, forma parte tanto de la comarca del Vallès Occidental, como del Área Metropolitana de Barcelona (AMB). Centrándonos en la comarca del Vallès Occidental, ya hemos visto que según la encuesta de movilidad, dependiendo de cada municipio de la comarca, las personas se desplazan a la UAB con distinta afluencia y diversos modos de movilidad.

Figura 12 La ubicación de la UAB dentro de la comarca del Vallès Occidental



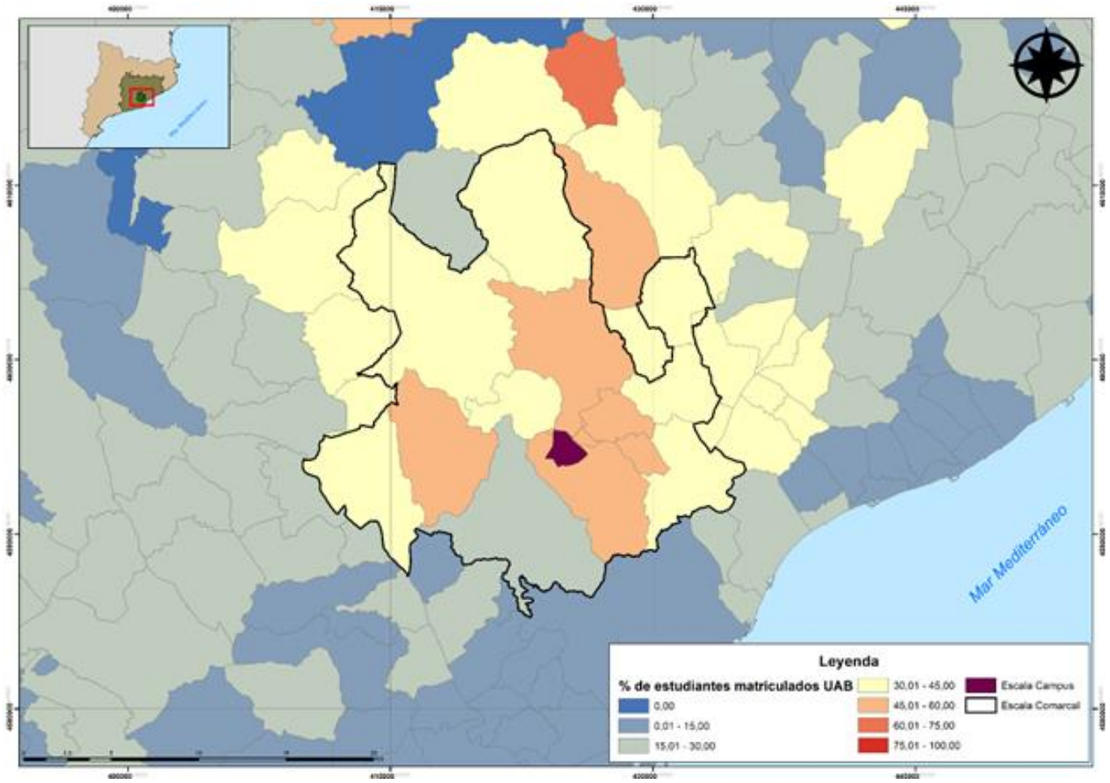
Fuente: Elaboración propia según datos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Tabla 2 Personas que se desplazan hacia la UAB desde los Municipios del Vallès Occidental

	ID	Municipio	N. de personas que se trasladan a la UAB
Escala Local	1	Badia del Vallès	77
	2	Barberà del Vallès	308
	3	Castellar del Vallès	301
	4	Castellbisbal	106
	5	Montcada i Reixac	271
	6	Ripollet	387
	7	Rubí	664
	8	Sabadell	2228
	9	Sant Cugat del Vallès	1160
	10	Sant Quirze del Vallès	293
	11	Santa Perpètua de Mogoda	219
	12	Terrassa	1831
	13	Cerdanyola del Valles	878
		Total EL	**8723**
Resto del Vallès Occidental	14	Gallifa	1
	15	Matadepera	100
	16	Palau-solità i Plegamans	129
	17	Polinyà	50
	18	Rellinars	2
	19	Sant Llorenç Savall	19
	20	Sentmenat	94
	21	Ullastrell	23
	22	Vacarisses	66
	23	Viladecavalls	100
		Total VOcc	**9307**

Por lo tanto, la Escala Comarcal de la UAB está conformada por los municipios de Badia del Vallès, Barberà del Vallès, Castellar del Vallès, Castellbisbal, Montcada i Reixac, Ripollet, Rubí, Sabadell, Terrassa, Cerdanyola del Vallès, Sant Cugat del Vallès, Sant Quirze del Vallès y Santa Perpètua de Mogoda; los mencionados municipios se encuentran en las inmediaciones del Campus de la UAB.

Figura 13 La Escala Comarcal de la UAB delimitada por el porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

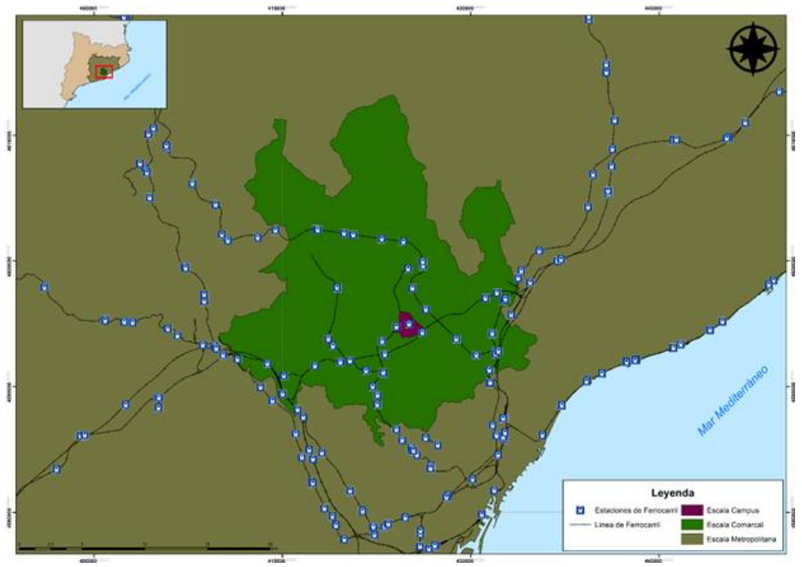
El resto de los municipios que forman la Comarca del Vallès Occidental (Gallifa, Matadepera, Polinya, Rellinars, Sant Llorenç Savall, Sentmenat, Ullastrell, Vacarisses y Viladecavalls) no fueron considerados como parte esta escala debido a que los datos sobre movilidad hacia la UAB no respaldan su proximidad.

La denominada Escala Comarcal representa un área aproximada de 376,97 kilómetros cuadrados y habitan alrededor de 889.545 personas (densidad poblacional 3493 personas por kilómetro cuadrado). Su topografía es levemente irregular, con pendientes menores al 30%, y con una altura promedio de 146 metros sobre el nivel del mar (Instituto de Estadística de Cataluña).

Respecto a los datos generales de movilidad, se identifican diez estaciones de ferrocarriles (Terrassa, de les Fonts, Rubí, Sant Cugat del Vallès, Valldoreix, Montcada, Montcada-Ripollet, Moguda, Cerdanyola del Valles y Sabadell), 137,27 kilómetros de infraestructura ferroviaria exclusiva y alrededor de 1971,94 kilómetros de infraestructura vial general. Los principales ejes viarios que se localizan en esta área son las

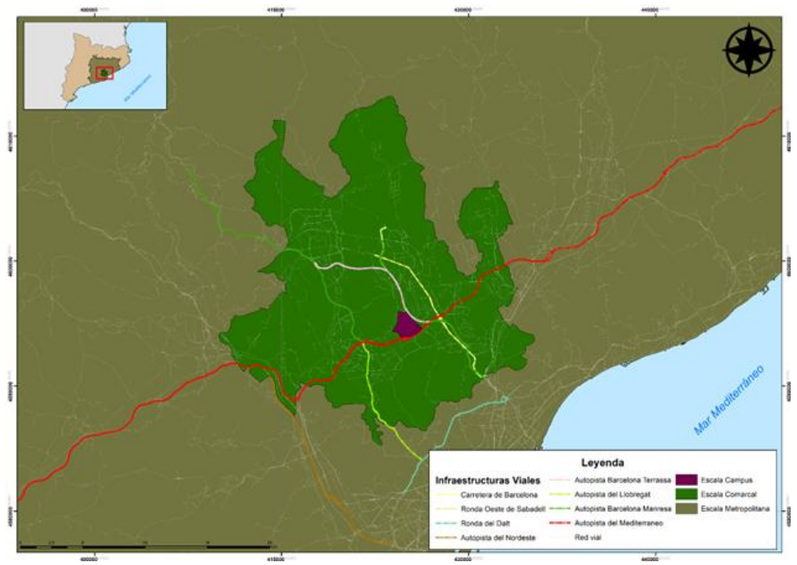
autopistas del Mediterraneo, Barcelona-Terrassa, Barcelona-Manresa, del Llobregat, y la ronda Oeste de Sabadell.

Figura 14 La estructura ferroviaria de la Escala Comarcal de la UAB



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Figura 15 La estructura viaria de la Escala Comarcal de la UAB



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Específicamente, respecto a los datos de movilidad a Escala Comarcal en función de la afluencia hacia la UAB, se determinó que, en 2019, aproximadamente 40% de la población que asistió a la UAB residía en algún municipio de la comarca del Vallès Occidental. En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de la población por área territorial.

Tabla 3 Municipio residencia de la comunidad universitaria en 2019

Territori	**%**	**Mostra***
Municipi		
Barcelona	26,1	1051
Sabadell	8,9	393
Cerdanyola del Vallès	10,4	459
Terrassa	6,3	278
Sant Cugat del Vallès	4,0	166
Vila UAB*	2,6	106
Resta territoris		
Resta Vallès Occidental	9,4	451
Vallès Oriental	9,2	375
Baix Llobregat	6,3	266
Resta Barcelonès	4,6	197
Anoia - Bages -Osona	3,8	157
Maresme	4,1	173
Alt Penedès - Garraf	1,8	72
Resta Catalunya	2,3	93
Fora de Catalunya	0,1	3
NC	0,0	1
TOTAL	**100**	**4241**

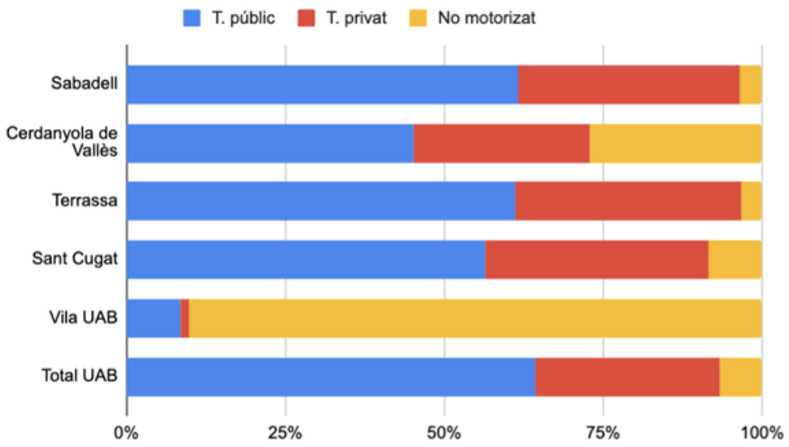
Font: GEMOTT. 2019

En 2021, estas cifras disminuyeron a cerca de 32% (EHMUAB 2021). Claramente se observa un patrón de afluencia de las personas según la proximidad a la UAB; es decir, los municipios que más alejados se encuentran (Ullastrell, Viladecavalls, Vacarisses, Rellinars, Matadepera, Sant Llorenç Savall, Gallifa, Sentmenat, Polinya), son los que menor afluencia de personas presentan, excepto el municipio Badia del Vallès que se encuentra al lado de la universidad y cuenta con menos de 100 personas que se trasladan hacia ella.

Asimismo, en los municipios de la comarca del Vallés Occidental el transporte público es el más utilizado de todos (Sabadell el 61.7%, en Cerdanyola del Valles el 45.2%, en Terrassa el 61.3%, en Sant Cugat el 56.5%, en el resto del Vallés Occidental el 41.4%). Las personas que viven en el municipio de Cerdanyola del Valles son aquellos que más se desplazan hacia la universidad de forma activa (caminando o en bicicleta). Mientras tanto, los que viven en la Vila UAB — es decir, dentro del campus —

mayoritariamente se desplazan de forma no motorizada, y por lo tanto se mantienen en su propia escala, la escala anterior: Escala Campus.

Figura 16 Modo y medio de transporte para acceder a la UAB



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT EHMUAB 2019.

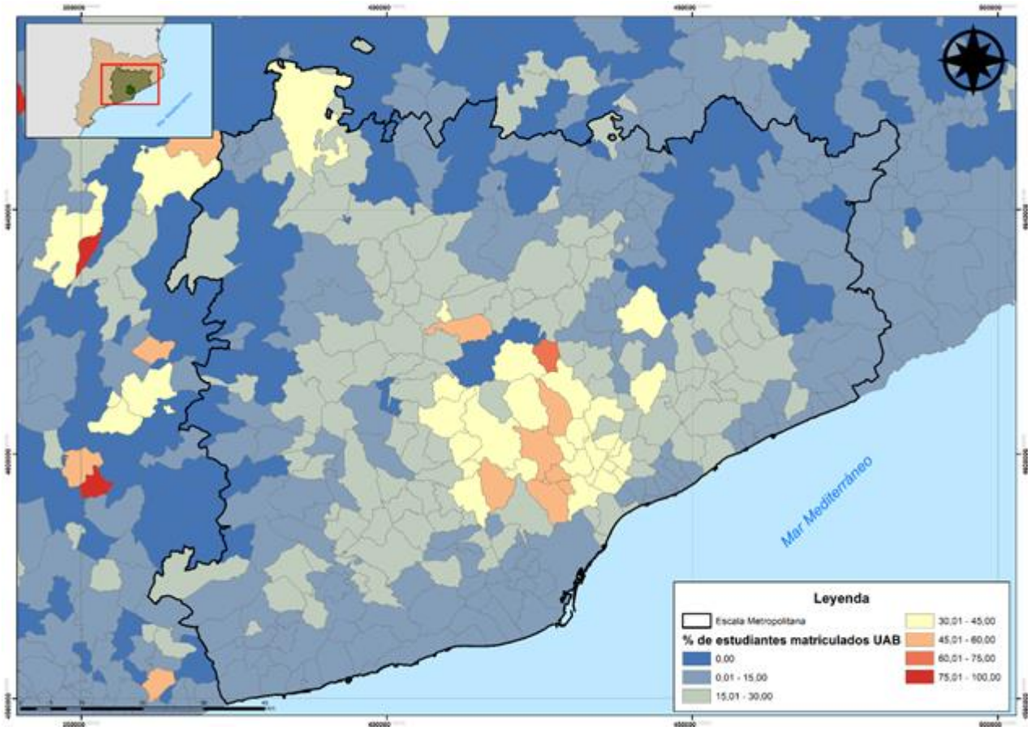
Escala metropolitana

El campus forma parte de la Región Metropolitana de Barcelona (RMB), un territorio de 3.242 km2, con casi cinco millones de personas, que ocupa, en su conjunto, el noveno lugar del ranking de espacios metropolitanos europeos (Miralles-Guasch 2010). Para definir la escala metropolitana de la propia UAB hemos tomado de referencia la ubicación de la UAB y hemos definido su propia escala metropolitana en antes que tomar de referencia el Área Metropolitana de Barcelona (AMB). La razón de esto es que si cogemos a esta última de referencia, la universidad autónoma queda en la periferia, con la frontera de la segunda corona de la RMB.

Pero si miramos los datos de movilidad podemos ver que los estudiantes de la universidad no solo se desplazan desde el AMB sino que también hay una gran afluencia de desplazamientos de comarcas como el Vallès Occidental y Vallès Oriental. Por lo tanto, encontramos más interesante crear la propia área metropolitana de la UAB donde esta pasa a ser un eje central en el marco de la región metropolitana de Barcelona y sus alrededores, y que además actúa como un actor comprometido en todo ese territorio.

Respecto a los datos generales de movilidad, en la Escala Metropolitana de la UAB se identifican 278 estaciones de ferrocarriles, alrededor de 1.820 kilómetros de infraestructura ferroviaria exclusiva y 19.850 kilómetros de infraestructura vial general (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agencia Urbana de España). Los principales ejes viarios que se localizan en esta área son las extensiones de las infraestructuras viales la Escala Comarcal: las autopistas del Mediterraneo, Barcelona-Terrassa, Barcelona-Manresa, del Llobregat, y la ronda Oeste de Sabadell.

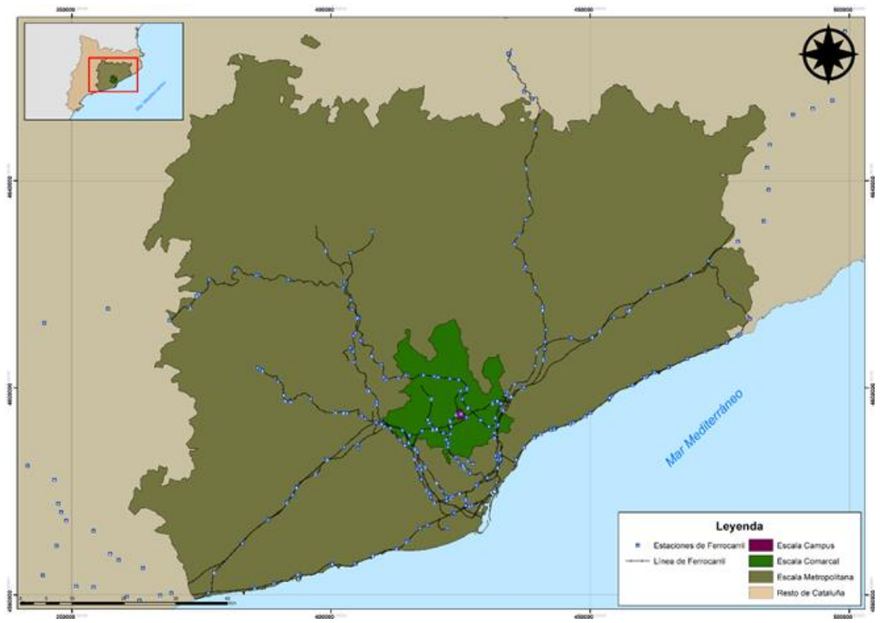
Figura 17 La Escala Metropolitana de la UAB delimitada por el porcentaje relativo del total de estudiantes universitarios que van a la UAB por municipio



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

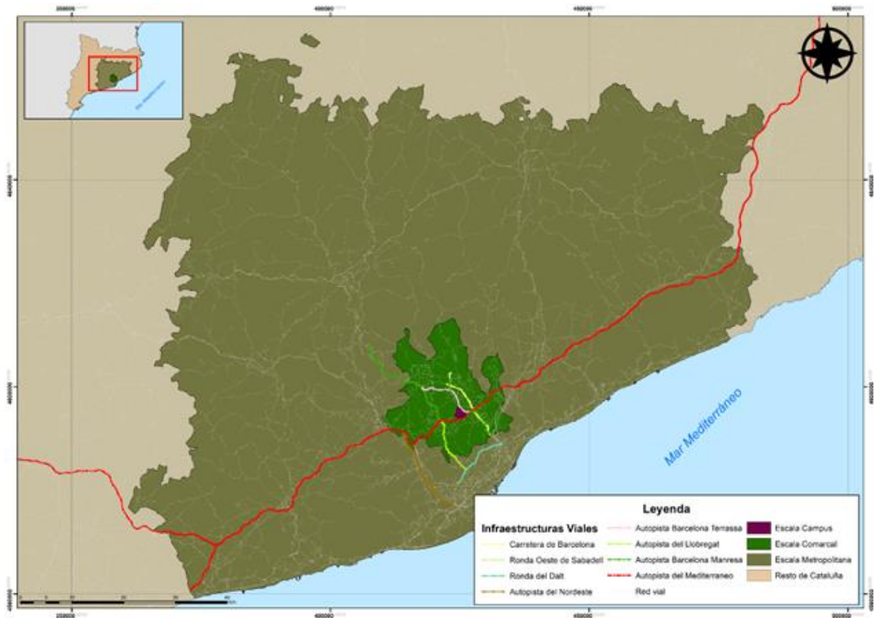
El campus forma parte de la Región Metropolitana de Barcelona (RMB), un territorio de 3.242 km2, con casi cinco millones de personas, que ocupa, en su conjunto, el noveno lugar del ranking de espacios metropolitanos europeos (Miralles-Guasch 2010). Para definir la escala metropolitana de la propia UAB hemos tomado de referencia la ubicación de la UAB y hemos definido su propia escala metropolitana en antes que tomar de referencia el Área Metropolitana de Barcelona (AMB). La razón de esto es que si cogemos a esta última de referencia, la universidad autónoma queda en la periferia, con la frontera de la segunda corona de la RMB.

Figura 18 La estructura ferroviaria de las Escalas de la UAB



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

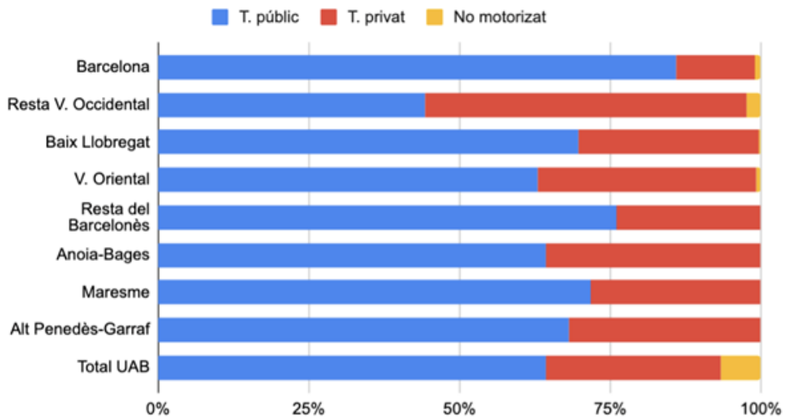
Figura 19 La estructura viaria de las Escalas de la UAB



Fuente: Elaboración propia según datos de GEMOTT y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

En esta escala, la manera más sostenible y saludable de llegar al campus es el transporte público, dado que la distancia existente entre el campus y estas poblaciones no permite una movilidad activa para la mayoría de la población. Esto se puede ver claramente en los resultados de la encuesta, donde muy pocos se desplazan en transporte no motorizado.

Figura 20 Modo y medio de transporte para acceder a la UAB



Fuente: Elaboración propia a través GEMOTT EHMUAB 2019

En lo que al uso del transporte público respecta, se puede observar una clara mayoría en el caso de Barcelona ya que el 85,9% decide desplazarse a la universidad en transporte público, seguido del resto de la comarca del Barcelonés con un 76%. En cambio, si analizamos el caso del Vallès Occidental excluyendo lo que ya hemos incluido en la escala comarcal, es decir sin tener en cuenta a Sabadell, Terrassa, Sant Cugat, Cerdanyola y la Vila, podemos ver que solo el 44,4% del resto del Vallès Occidental se desplaza a la UAB en transporte público. Esto se debe a que aunque el Vallès Occidental se trata de una comarca próxima a la UAB, de hecho en la que se ubica la universidad, no existe muy buena conexión de transporte público. Ya sea por la falta de frecuencia de los servicios, su tardanza en relación a la distancia o por las diferencias tarifarias ya comentadas anteriormente.

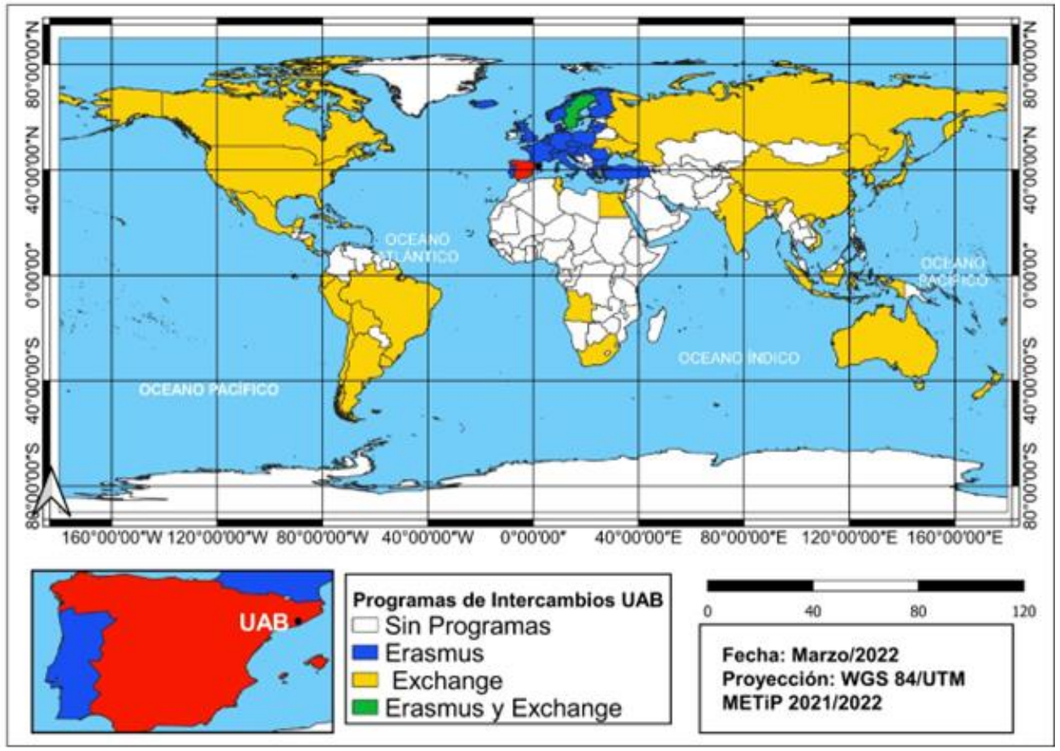
En cambio, desde Barcelona existe una buena conexión y además hay una gran oferta en los modos de transporte, como pueden ser el Ferrocarril de la Generalitat, el Rodalies de Renfe o los Autobuses. Esto también explica el porcentaje de los alumnos de la comarca del Barcelonés que deciden moverse en transporte público ya que desde toda la comarca pueden llegar a la capital fácilmente y una vez allí hacer uso de alguno de los transportes ya mencionados.

Escala mundial

Aunque los datos de la encuesta GEMOTT EHMUAB 2019 señalan que sólo 0,1% de la comunidad universitaria viene de fuera de Cataluña, y un 0,1% fuera de España, los compromisos de la UAB de ser “una universidad de vocación internacional” y los diferentes acuerdos que mantiene con otras universidades internacionales hacen que tengamos la necesidad de encajar la UAB en un contexto más

amplio. Es decir, consideraremos la escala mundial no tanto teniendo en cuenta la movilidad cotidiana como en los anteriores casos, sino tomando en consideración la UAB como un artefacto de conocimiento.

Figura 21 La UAB en el mundo: Programas de intercambio 2019-2022



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Área de Relaciones Internacionales (ARI) de la UAB

La estrategia de internacionalización de la UAB pasa por trabajar la movilidad; colaboración y cooperación, y captación de talento. Desde la universidad buscan que los alumnos, profesores y trabajadores puedan optar a conocer otras universidades mediante programas de intercambio. De la misma manera también colaboran y cooperan con otras universidades, instituciones y países, y buscan atraer el talento de profesores y alumnos (UAB, 2022). Dentro de estos diferentes acuerdos se pueden destacar los siguientes:

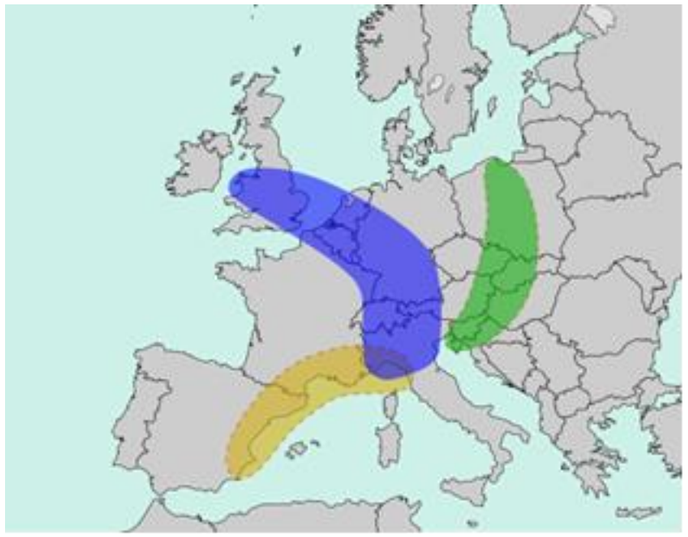
- El Programa Erasmus+: facilita a los alumnos matriculados en universidades europeas su estancia académica en otra universidad europea (de tres meses a un curso académico completo) y el posterior reconocimiento de los estudios cursados en el extranjero.
- La UAB Exchange Programme: facilita a los y las estudiantes matriculadas en un grado o un máster universitario en nuestra universidad la estancia académica de un semestre o de un curso entero en una universidad extranjera que no participe en el programa Erasmus+.
- Xarxa Vives: es una asociación de universidades sin ánimo de lucro que potencia las relaciones entre las instituciones universitarias de Cataluña, la Comunidad Valenciana, las Islas Baleares, Cataluña Norte y Andorra y también de otros territorios con vínculos geográficos, históricos, culturales y lingüísticos comunes, a fin de crear un espacio universitario que permita coordinar la docencia, la investigación y las actividades culturales y potenciar la utilización y la normalización de la lengua propia. El programa DRAC (Docencia, Investigación y Actividades Culturales) tiene el objetivo de impulsar la movilidad de toda la comunidad universitaria de la Xarxa Vives, mediante el otorgamiento de ayudas.

En general, la Universidad Autónoma cuenta con más de 10.500 estudiantes internacionales, que corresponden a más del 26% de su población total, además, provienen de más de 60 países distintos. Tiene 186 proyectos (Horizon 2020) que la convirtió en la segunda Universidad española generalista en participación Horizon 2020. Entre sus vínculos internacionales más recientes está el hecho que ocurrió en el pasado 2 de marzo del presente año, donde la UAB ha firmado un acuerdo con la Japan Foundation para la creación de la Oficina de Estudios Japoneses de la UAB – JF Sakura Network, que trabajará en la mejora de la docencia y el estudio de la lengua y la cultura japonesas.

En la Figura anterior están representados los países con los cuales la UAB tiene intercambios de estudiantes y docentes por medios de los programas Erasmus + y Exchange, que representan el origen de la gran mayoría de estudiantes internacionales. De color azul se pueden ver los países que tienen acuerdos del programa Erasmus y de verde estaría Suecia que tiene un programa especial de Erasmus y Exchange. Fuera de Europa, a nivel mundial, salen representados de color amarillo los países que tienen un acuerdo de programa Exchange y por último de color blanco los países que no tienen ningún tipo de relación en acuerdos y programas con la UAB.

Para esta escala mundial, además de las estrategias que pueda impulsar la propia UAB como los programas de intercambios, también hemos considerado otras ideas que puedan ir relacionadas con este encaje. Una de estas ideas puede ser el corredor mediterráneo europeo, que hace referencia a las líneas ferroviarias situadas desde el sur de España hasta Hungría, pasando por Francia, Italia, Eslovenia y Croacia.

Figura 22 Mapa de Europa destacando tres áreas: Banana Azul, Banana Dorada y Banana Verde



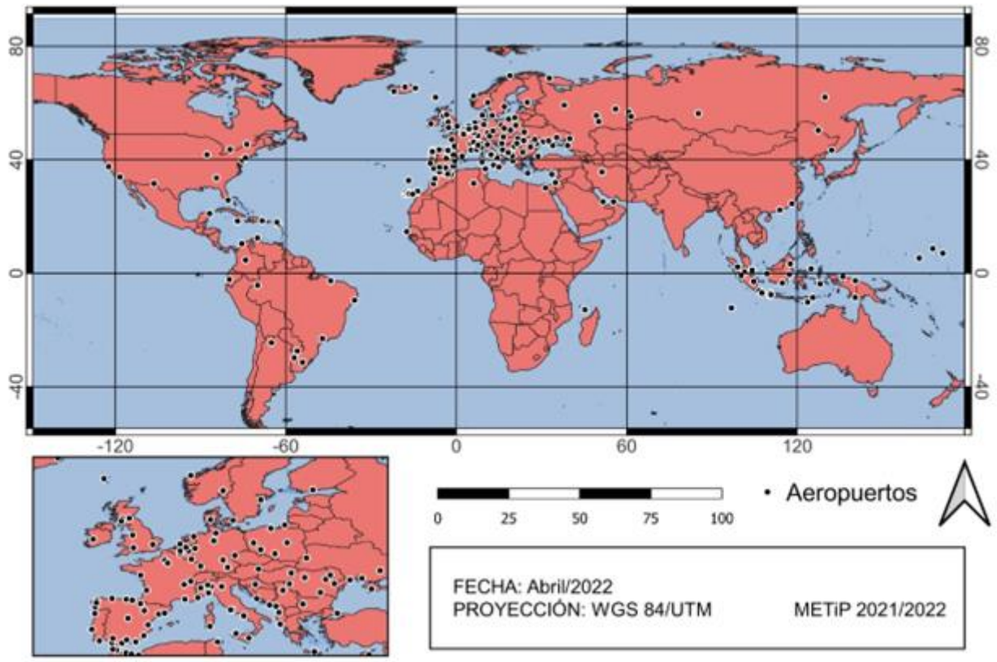
Fuente: Luan, Creative Commons Brazil

Otro concepto es La Banana Dorada en cambio, viene de la idea del autor Elisée Reclus cuando hablaba de la Blue Banana y la megalópolis europea. La Banana Dorada haría referencia a la parte del corredor mediterráneo que se sitúa en España, Francia e Italia, y el concepto se emplea para agrupar a la parte altamente poblada y urbanizada de la zona y que destaca en unas actividades económicas concretas.

Con las ideas del corredor del mediterráneo y la Banana Dorada lo que buscamos es situar la UAB en territorios más amplios de una forma que va más allá de los acuerdos académicos que tenga la propia universidad. Se quiere destacar la importancia que tiene el territorio donde se encuentra la UAB y remarcar que gracias a este encaje la universidad se sitúa en un panorama más internacional.

Barcelona dispone de un aeropuerto medio grande, el sexto aeropuerto más ocupado de Europa, con vuelos directos a más de 150 vuelos directos a ciudades mundiales. Las rutas internacionales más frecuentes son Londres, Roma, Ámsterdam, París (Charles de Gualle y Orly) y Frankfurt.

Figura 24 Aeropuertos con vuelos directos a Barcelona



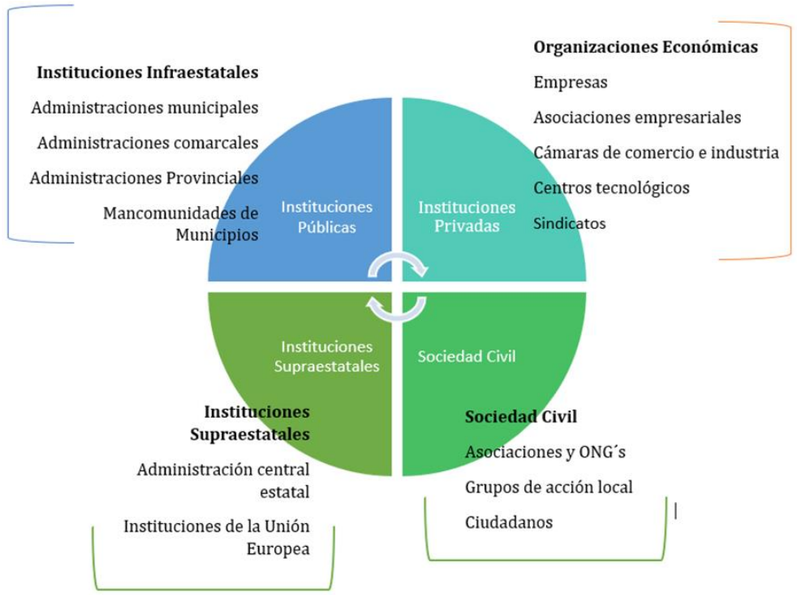
Fuente: Elaboración propia según datos de AENA/BarcelonaAirport.net

3.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal

La sociedad del conocimiento y sus agentes

La academia tiene un papel activo, donde las universidades generan dinámicas de desarrollo económico, innovación y tecnología, lo que supone una relación con la generación de empleo directo, la transferencia de tecnología, la incubación y creación de empresa, la atracción de transferencias para el territorio, incremento del capital humano, liderazgo regional y la contribución a los objetivos sociales y culturales de la región. La comprensión de las sociedades actuales ha traído al debate el concepto de "Sociedades del Conocimiento" o "Sociedad Red" de modo que es el conocimiento y el saber los parámetros que gobiernan

Figura 23 Actores del desarrollo local



Fuente: Garrido, 2019.

y condicionan la estructura y composición de la sociedad actual y son determinantes en el bienestar, progreso y en todas las actividades, de esta manera la "Sociedad del Conocimiento" comprende dimensiones sociales, éticas y políticas (Castells, 1999; Burch, 2005). Por su parte, la gestión de las universidades públicas se refiere a los distintos aspectos de su funcionamiento, su naturaleza y la evolución del vínculo con la sociedad, por tanto, la universidad adopta una identidad propia a partir de la forma en que responden a las características generales y específicas de la región donde opera y del modo de inserción social que establecen con su contexto externo.

La gestión de las universidades y la gobernanza puede abordarse en varios niveles, y en los últimos años los países europeos han dado más autonomía a las universidades con una serie de condiciones y formas de control relacionados con los objetivos y rendimientos, los cuales son supervisados y evaluados, de manera que hay informes de rendimientos comparativos a nivel europeo, pero a su vez hay una descentralización de poderes en la toma de decisiones formando una jerarquía desde el estado en dirección hacia "abajo" pero en la universidad, departamento y facultades en una relación vertical. El concepto de gobernanza en varios niveles se ha expandido y abarca fenómenos como la internacionalización y la globalización,

conceptos que responden al análisis del mundo actual la relación y papel de la academia en él, de modo que la gobernanza universitaria se entiende como una combinación de relaciones verticales como jerarquías y mercados y de relaciones horizontales como redes de actores (Khehm, 2011). Luego la sociedad de conocimiento ha sido impulsada por tres fenómenos concretos: la globalización, el desarrollo de las Tecnologías de la Información (TICs) y la intensidad en la aplicación del conocimiento en la producción de bienes y servicios, lo que hace que el conocimiento juegue un papel decisivo en el modelo socioeconómico en donde su principal responsabilidad es la producción de ideas (Garrido, 2019).

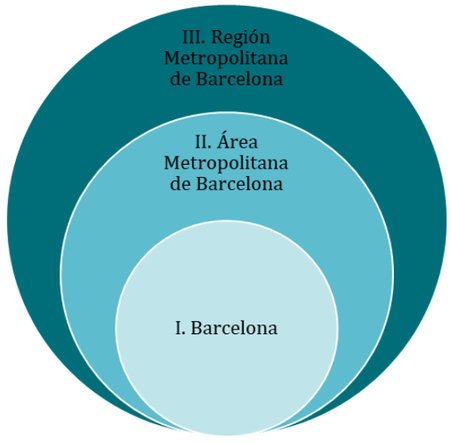
La gobernanza universitaria se puede definir como "la capacidad de la organización universitaria, con su especial complejidad para relacionarse con el ambiente del cual depende", de modo que se trata de una sinergia entre los actores locales internos y externos sobre los cuales para el caso del estudio la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) se encuentra localizada espacialmente, pero además todas aquellas redes construidas sobre el conocimiento que de alguna forma tienen injerencia en las decisiones de la UAB, de forma que las relaciones de los agentes resultan complejas.

En el marco de la "Sociedad del Conocimiento" el papel de la innovación empieza a ser un proceso dinámico e interactivo donde se produce la interacción continua entre diferentes actores del territorio, de modo que depende de su entorno social, económico, cultural etc, donde se produce un aprendizaje colectivo dado por dichas interacciones. Los actores del desarrollo local y sus interacciones dependen de las normas y reglas de actuación propias de los diferentes ámbitos a los que pertenecen y a su modo de actuación y articulación entre sí en el territorio (Garrido, 2019).

En torno a la gobernanza supramunicipal es oportuno presentar el territorio de estudio, en este caso se aborda el análisis a partir de los ámbitos territoriales que corresponden al municipio de Barcelona, la región metropolitana de Barcelona y el área metropolitana de Barcelona, representada de acuerdo con tres niveles territoriales en la figura 25.

Como señala Miralles-Guasch y Pujol (2012), Barcelona no está ausente a la lógica de formación de las áreas metropolitanas, o sea, de una formación alrededor de ciudades centrales maduras, con gran densidad poblacional y jerarquía urbana muy marcada. De hecho, las estructuras monocéntricas y jerárquicas han cambiado a lo largo de los siglos XX y XXI, despertando interés para los estudios de las dinámicas territoriales, lo que haremos aquí desde una perspectiva de la gobernanza y de la movilidad, principalmente, entendiendo que los análisis de movilidad siempre han estado unidos a la comprensión de las dinámicas metropolitanas.

Figura 25 Las coronas metropolitanas



Fuente: elaboración propia.

En ese sentido, el territorio de estudio consta de 36 municipios y, en destaque, del campus universitario de la Universidad Autónoma de Barcelona, un área de la administración pública. Si al principio pudiéramos entender que, en cuanto a su gestión, habría una suma de partes, entre los gobiernos de los municipios y del campus universitario, por el contrario, lo que se identifica es una red compleja organizada desde un consejo metropolitano, presidencia, vicepresidencias, junta de gobierno, grupos políticos, consejo de alcaldes y comisiones.

Se hace pertinente el análisis de los diferentes actores, y dinámicas conjuntas de los mismos dado que el modelo universitario sale del rol exclusivo en la producción de conocimiento, para entrar también en el servicio a la sociedad, reconociendo a las instituciones alrededor de tres misiones, formación, investigación y la "tercera misión universitaria", esta última relacionando actividades fuera de la academia que va desde la formación de los profesionales, la creación de proyectos empresariales y la inserción laboral de los titulados. Desde el punto de vista local, se entiende que la universidad es una de las líneas que configuran un territorio, de manera que es un actor más del desarrollo. Por tanto, también debe realizar actividades de forma activa en el escenario territorial considerando lo social y comunitario lo que implica no solo vincularse con actores sociales, sino también con la administración pública y el sector productivo (Garrido, 2019).

Dicho lo anterior es pertinente abordar el análisis a partir del concepto *"Quíntuple Hélice"* a razón de contemplar los conceptos de ambiente, innovación, transferencia de conocimiento entre otros. El modelo de innovación de Quíntuple Hélice propone hacer frente a los retos ambientales por medio de la aplicación de conocimientos y se especializa en la suma de las interacciones sociales (Barrera Durán, 2018), el concepto que es en sí un posdesarrollo de la "Triple Hélice" que principalmente enfatiza la relación entre las universidades, industria y gobierno y la *"Cuádruple Hélice"* que incluye la sociedad, hace referencia a una complejidad extendida de generación de conocimiento y la aplicación de innovación donde además de incluir la sociedad como dimensión democrática, llega a complementar las relaciones anteriores en su interacción con el ambiente (Carayannis & Campbell, 2017).

El marco normativo de la movilidad en el campus de la UAB

La gobernanza en la educación superior comprende estructuras de relaciones y procesos a nivel nacional como institucional, prácticas y políticas son desarrolladas, implementadas y revisadas mediante una compleja red de marco legislativo.

De acuerdo con la Ley 9/2003, de 13 de junio, de movilidad, el Plan de Movilidad Urbana es una normativa que define las actuaciones para garantizar la accesibilidad y la movilidad de las personas. Como marco orientador para poder aplicar políticas concretas sobre la movilidad del territorio de Cataluña determina que se usarán los siguientes instrumentos de planificación: las directrices nacionales de movilidad (decreto 344/2006), el Plan Territorial General de Catalunya (1995), los planes sectoriales en materia de movilidad, los planes directores de movilidad, los planes específicos y los planes de movilidad urbana.

En primer lugar, el Plan Territorial General de Catalunya (1995) sitúa el Campus de la Universidad Autónoma de Barcelona dentro del ámbito funcional metropolitano, que tiene un central urbano muy amplio —la ciudad de Barcelona— y unos sistemas urbanos basados en las ciudades intermedias que se relacionan intensamente con la primera, pero que, al mismo tiempo, quedan compensadas. Este plan propone tres sistemas de expansión y articulación del sistema central metropolitano, uno de ellos hace referencia a Sabadell, Terrassa y parte de las comarcas del Vallés Occidental y del Vallès Oriental —espacio que comprende el área de estudio.

Entrando en materia de movilidad, este plan pone sobre la mesa la necesidad de recuperar una serie de infraestructuras, sobre todo carreteras, que han quedado obsoletas para el correcto cumplimento de las funciones de tránsito en el ámbito regional, así como recuperar los puntos de unión entre los diferentes sistemas. Algunos de los planes sectoriales coexistentes con el PTGC son el Plan de Infraestructuras de Transporte de Catalunya y el Plan de Transporte de Viajeros de Catalunya 2020. El primero define la red de infraestructuras viarias y ferroviarias necesaria de Cataluña con un horizonte 2026 y en segundo, establece las directrices y las líneas de actuación durante los próximos años en relación con la oferta de transporte público en Cataluña.

Las competencias sobre construcción y gestión de infraestructuras de transporte, en efectos prácticos, la comunidad autónoma tiene la capacidad de participar en todas las decisiones que afecten en el territorio de Cataluña y de gestionar algunos de los servicios, como por ejemplo en los siguientes puntos:

El 1 de enero de 2010, el ministerio de Fomento —actual Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana— traspasó a la Generalitat de Catalunya de forma parcial servicio de Rodalies de Catalunya, la cesión fue sólo del servicio, no de la infraestructura —vías, estaciones y andenes—, que sigue dependiendo de ADIF, actualmente, aunque es posible un traspaso total de competencias en un futuro próximo.

Servicios regulares de autobuses interurbanos y otras modalidades. Cabe mencionar que el ámbito de actuación de la Generalitat de Catalunya se basa en las comunicaciones interurbanas y no comprende la movilidad urbana, con el objetivo de configurar una red integral de transporte público de viajeros en Cataluña basada en la intermodalidad de medios, más allá de su ámbito territorial o de las competencias de gestión sobre los diferentes servicios de transporte.

En cuanto al régimen de gestión de la red viaria, ésta puede ser directa o indirecta. Directa que se gestionan desde recursos propios de la Administración. Indirecta o concesionada cuando la Generalitat puede construir, explotar y gestionar las carreteras de las que es titular mediante el contrato de concesión de obra pública. Además de Ferrocarriles de la Generalidad de Catalunya, Puertos de la Generalidad, Aeropuertos de Catalunya, CIMALSA Centros Logísticos de Catalunya, ATM entre otros.

En segundo lugar, es necesario recordar que el campus de la UAB se encuentra dentro de la Región Metropolitana de Barcelona, y este ámbito tiene su propia planificación que tiene efectos sobre cómo se gestiona la movilidad en el campus. Los planes de referencia son el Plan Territorial Metropolitano de Barcelona, el Plan director de Infraestructuras y el Plan Director de Movilidad, estos últimos de la Autoridad del Transporte Metropolitano.

El Plan Territorial Metropolitano de Barcelona se formula a partir de 3 sistemas: espacios abiertos, asentamientos e infraestructuras de movilidad. Este último sistema comprende carreteras y ferrocarriles, y normativamente debe tener una coherencia con los planes parciales y sectoriales específicos, establece distintos condicionantes de inserción en materia de túneles, viaductos, variantes o permeabilidades. Tanto el Plan Director de Infraestructuras y el Plan Director de Movilidad recogen las actuaciones en infraestructuras de transporte público en el ámbito de la Región Metropolitana de Barcelona, con independencia de la Administración y del operador que las explota, así como el Sistema Integrado de Movilidad Metropolitana de Barcelona (SIMMB), teniendo presente todos los modos de transporte, el pasaje y las mercancías.

En tercer lugar, cabe decir que el la UAB se encuentra dentro del marco del ámbito de actuación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Cerdanyola del Vallès, dado que este equipamiento supramunicipal cuenta con su propio plan, pero se encuentra enmarcado dentro del municipio. Este pone énfasis en cuestiones como las conexiones urbanas puesto que no existe una oferta específica para acceder a la UAB por la calle Serra dels Galliners, todo i que existe una conexión con la universidad a través de la Avenida de la Ciencia, del mismo modo recalca que no existe conexión con la estación de Renfe Cerdanyola Universitat. Es necesario añadir que, de los desplazamientos internos del municipio realizados por los residentes, la zona UAB concentra el 52% de los desplazamientos. La red ferroviaria del municipio se ve fuertemente influenciada por la importancia de la UAB y su poder de atracción de viajeros, que posibilitó la creación de las líneas R7 y R8 de Rodalies Renfe.

A nivel estatal y autonómico las actuaciones más relevantes que presenta este plan para la movilidad de Cerdanyola y que afectan de forma directa al equipamiento universitario es la creación de nuevas líneas de tranvía que conecta Montcada-Ripollet-Cerdanyola-UAB; Sant Cugat-Cerdanyola y UAB-Badia-Barberà-Sabadell. Así como la creación de un carril Bus-VAO en la AP-7, con acceso a la UAB y la creación de un Hub en la misma zona que actue como punto de interconexión modal.

Respecto a las actuaciones a nivel supramunicipal, pone la mirada en las actuaciones que puedan ser una alternativa sostenible al vehículo privado y hace referencia a algunas descritas en el Plan de Movilidad de la UAB y que ya se han llevado a término: prolongación de les líneas de FGC hasta Sabadell, incremento de las frecuencias de la líneas R7 y R8 de Renfe, obertura de del intercambiador de Barberà, túnel de Montcada, creación del HUB de la UAB i implantación del tranvía entre Montcada y la UAB pera el año 2018.

En cuarto lugar, el campus de la UAB es un polo de atracción de distintas actividades y agentes que interactúan en este mismo espacio de formas diferenciadas. Por este motivo, la UAB dispone de un seguido de planes articulados con los diversos planes superiores como: Plan Director de la UAB (2006-2009), Plan Estratégico de Accesibilidad 2006 y Plan de Movilidad de la UAB 2018-2024 vigente hoy en día.

El Plan Director de la UAB está formado por tres ejes: uno de ellos, el eje de relación con el entorno y la sociedad que tiene como objetivo el de cohesionar y estructurar las relaciones entre la universidad y el entorno social, así como mejorar las redes de contacto con algunas administraciones. Entre sus actuaciones destaca la negociación con el Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès un convenio de transaccional que permita acabar con diversos contenciosos derivados de la tributación de bienes inmuebles y otro que contemple la prestación de servicios mutuos y actividades a desarrollar conjuntamente en el futuro, así como los instrumentos y mecanismos para regularlos.

El Plan Estratégico de Accesibilidad de la UAB tiene como objetivo principal todas aquellas cuestiones que hacen referencia a la capacidad de acceder de los usuarios del campus de la UAB, y más considerando la localización periférica del campus principal y la configuración de la oferta de transporte sobre el territorio en el conjunto de su área de influencia como aspectos condicionantes de la accesibilidad.

En materia específica de movilidad el Plan de Movilidad de la UAB tiene como finalidad incrementar la accesibilidad al campus universitario con criterios de sostenibilidad, eficiencia y seguridad Plan de Movilidad de la UAB 2018-2024.

En cuanto a competencias de la UAB —una vez analizado los planes— es necesario subrayar la multiplicidad de agentes que intervienen en el sistema de transportes del área de influencia de la UAB (Generalidad de Cataluña, Diputación de Barcelona, ATM, Consejo Comarcal, Ayuntamientos, operadores de transporte usuarios) que dificultan la gestión y funcionamiento en términos de movilidad.

Las conexiones del territorio

Es necesario reanudar que el área de análisis se define en las tres coronas descritas anteriormente —del municipio de Barcelona, de la región metropolitana y del área metropolitana de Barcelona— y lo que gobierna e interesa a una puede no ser lo mismo que en otra, una vez que el hecho de la Universidad Autónoma de Barcelona quedarse en área límite de estas coronas construye retos específicos a su gobernanza. Además, se entiende que un gobierno único no sea condición preliminar a la gestión de todo ese espacio, pero la determinación del plan estratégico —en sus actores, responsabilidades y flexibilidad— lo es. Debemos recordar que tratamos un territorio con localización periférica-suburbana, con orografía con pendientes elevadas, su característica multifuncional (campus-ciudad) y que significa un nodo singular metropolitano de la Región Metropolitana de Barcelona.

Como se dijo antes, el Plan Territorial Metropolitano de Barcelona, el Plan Director de Infraestructuras y el Plan Director de Movilidad, a nivel gobernanza, puede demostrar cierto dibujo de lo que es la unión en carácter metropolitano, y que sus competencias pasan por el marco del PTGC y municipal (es como una

fricción entre las dos escalas). Es seguro decir que la multiplicidad de agentes que intervienen en el sistema de transportes del área de influencia de la UAB (Generalidad de Cataluña, Diputación de Barcelona, ATM, Consejo Comarcal, Ayuntamientos, operadores de transporte usuarios) es un eje de complejidad para la gestión en términos de movilidad. Asimismo, el Plan de Movilidad de la UAB 2018-2024, específicamente, demuestra los agentes implicados y el organismo responsable en función de cada temática. Esto es importante para tener en cuenta lo que delimita normativamente el territorio.

Los objetivos del Plan de Movilidad de la UAB 2018-2024 están centrados en "incrementar la accesibilidad al campus universitario con criterios de sostenibilidad, eficiencia y seguridad, siguiendo aquello establecido por la Ley de Movilidad de Cataluña de 2003; potenciando los desplazamientos en medios activos (caminando y en bicicleta), en transporte público colectivo y racionalizando el uso del vehículo privado motorizado." Para ello, el plan ha establecido la necesidad de relacionar todos los agentes que estarían implicados en desarrollarlo, incluyendo las administraciones, los operadores implicados y la participación de la comunidad universitaria. Estos objetivos pondrían en el centro los mecanismos de participación para diagnosticar y diseñar. Tendríamos, en primer lugar, la creación de una mesa de movilidad, en la que participarían la Generalitat de Cataluña, la Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona (ATM), el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), el ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès, y operadores de transporte público por carretera y ferroviario, entre otros. Otros mecanismos de participación para esa consecución de objetivos serían la encuesta de hábitos de la movilidad, con el objetivo de conocer cómo son los desplazamientos que realiza la comunidad universitaria para acceder al Campus, y sus características y necesidades, para la futura generación de propuestas de actuación. También contarían con la exposición del plan de movilidad con el objetivo de darlo a conocer (considerando que la participación es una de las condiciones esenciales para su ejecución).

En los esfuerzos de mirada a la UAB como eje central y comprometido con el desarrollo local, desde la perspectiva de movilidad, se puede ejemplificar las interrelaciones existentes. Entendemos los mecanismos gubernamentales encajados y estratificados con correspondencias jerárquicas como la agencia y núcleo de los procesos de negociación. Sharpf (1993) lo vendría proponiendo para identificar la efectividad de esas decisiones con aspiraciones al cambio o la implementación de políticas. Comprendería, como veíamos, que la efectividad de tales acciones corresponde, sobre todo, a la distribución de poder de los diferentes agentes. En este contexto, debemos entender cuál es el papel que ocupan todos estos agentes dentro de las discusiones y aplicaciones de la gobernanza como ejercicio, entendiendo que corresponde al análisis de la gobernanza de una institución académica pública.

La UAB representa, a nivel de gobernanza, una convergencia de actores que interactúan a distintos niveles en el territorio y con jerarquías definidas. A lo largo del documento entendemos el lugar que ocupa la UAB en una escala territorial y los actores que involucramos en la misma, todo en el contexto de movilidad que ocupamos particularmente.

Cabe destacar, que el Plan de Movilidad de la UAB que está vigente comprende entre los años 2018-2024. Se define como el documento básico de planificación para configurar las estrategias de movilidad sostenible de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

La UAB se está consolidando como un nodo clave en el territorio de la Región Metropolitana de Barcelona. Su actividad, relacionada con las tres misiones de la universidad (docencia, investigación y su compromiso con el desarrollo local), la convierten en un potente centro generador de movilidad a diferentes escalas territoriales, especialmente, a nivel metropolitano. En este sentido, la accesibilidad se convierte en elemento clave para la integración de la universidad en el territorio.

Conscientes del rol estratégico de la Universidad como centro de actividad y como motor del desarrollo territorial, se precisa de la participación de todas las administraciones competentes. En esta línea, cabe destacar que todas las fases del presente Plan de Movilidad han contado con la participación de los agentes implicados en la Mesa de la Movilidad de la UAB: *Generalitat de Cataluña, Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona* (ATM), Área Metropolitana de Barcelona (AMB), ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès, operadores de transporte público por carretera y ferroviario, entre otros.

Por lo tanto, nuestro interés reside en los agentes implicados en la Mesa de Movilidad de la UAB. La dirección está a cabo, obviamente, de la Universidad Autónoma de Barcelona; concretamente en la *Unitat de Planificació i Gestió de la Mobilidat* (UPGM). La colaboración principal es de l'*Autoritat del Transport Metropolità* (ATM) y la dirección científico-técnica del *Grup d'Estudis de Mobilitat, Transport i Territori* (GEMOTT) de la UAB. Por último, la redacción del plan hecha por el *Institut d'Estudis Regions i Metropolitans de Barcelona* (IERMB).

El objetivo con el que se redactó este plan es dar apoyo técnico al equipo de gobierno a la hora de diseñar la política de accesibilidad y movilidad de la UAB, así como las herramientas de planificación y gestión adecuadas para maximizar la accesibilidad al Campus de la manera más sostenible, eficiente e integradora posible y, de este modo, consolidar el rol de la UAB como nodo metropolitano.

Las tareas principales han sido hacer un análisis y diagnóstico de la accesibilidad; junto al establecimiento de objetivos de mejora y la planificación y aplicación de mejoras necesarias, procurando la interrelación con las administraciones y operadores implicados y la participación de la comunidad universitaria.

Para contextualizar la universidad, es necesario destacar que está situada en la primera corona metropolitana de la RMB, en su límite con la segunda (especialización funcional de las actividades sobre el territorio). Situado en el Arco Tecnológico o Metropolitano, en el llamado Ámbito B30 donde la accesibilidad y la conectividad se convierten en uno de los principales retos.

Entonces, existen diferentes puntos de conexión que se establecen en todo el campus con el área metropolitana para así tener claro qué agentes participan y su correspondiente papel hacia la gobernanza.

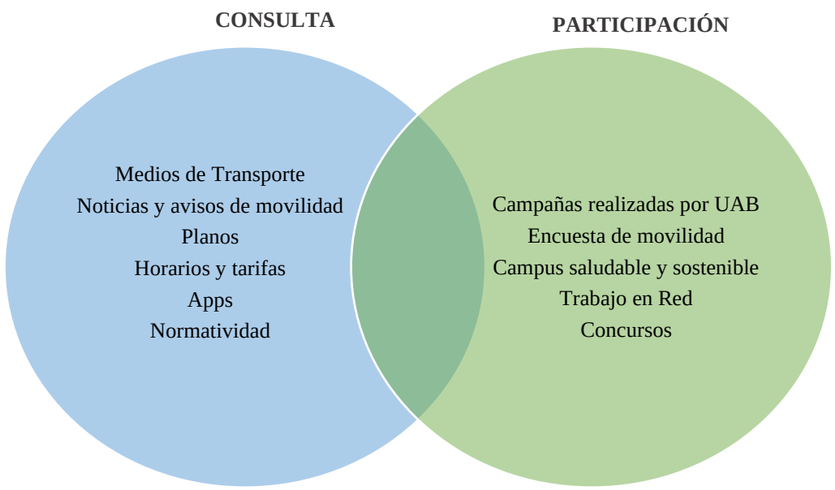
En la red peatonal existen un conjunto de seis accesos a pie desde los municipios de alrededor, Cerdanyola del Vallès, Sant Cugat, Bellaterra, Barberà y Badia del Vallès. En la red ciclista, también existen diferentes itinerarios de acceso al campus que cruzan diferentes ciudades como por ejemplo Sant Cugat, Cerdanyola, Bellaterra, Sabadell, Sant Quirze, Rubí, Barberà y Badia. En el transporte público colectivo las líneas de tren que sirven a la UAB son la S2 y S55 en (FGC) y R7 y R8 en (RENFE). También existe la accesibilidad en autobús interurbano ya que el Campus está servido por 18 líneas de autobús externo. 16 interurbanas y 2 urbanas del municipio de Cerdanyola. Por último, sobre la principal red viaria de acceso al campus existen dos autopistas C-58 y AP-7 sumado a una autovía, la B30.

Como se puede apreciar son muchos los agentes implicados en la tarea de la gobernanza sobre la movilidad. Por lo que la dificultad es mucho mayor a la hora de dirigir, decidir y gobernar según qué temas.

El conocimiento de la información es fundamental para la comprensión de las realidades de los diferentes territorios, son la educación, el conocimiento y las redes de información unos de los principales elementos de integración social, en la actualidad es posible satisfacer las necesidades de información gracias al uso de las TICs (Camacho Azurduy, 2005). Como se observó en los anteriores apartados la Universidad Autónoma de Barcelona cuenta con diferentes herramientas de ordenación en materia de movilidad y transporte desde lo normativo, de manera que existe un trabajo articulado para la construcción de diferentes políticas relacionadas entre sí, sin embargo es pertinente mencionar los mecanismos de consulta de información y participación de los agentes en relación con las herramientas existentes, partiendo de la base conceptual de la gobernanza y de la misma como los ejercicios de poder y toma de decisiones.

A razón de esto se realizó la consulta de la herramientas informáticas de las que consta la universidad y fue posible encontrar que en la página oficial hay una dirección de "Movilidad y Transportes", por medio de la cual se permite realizar consultas relacionadas.

Figura 26 Consulta y Participación



Fuente: Elaboración propia.

La información relacionada puede convertirse en una avalancha que pone a los usuarios de "observadores pasivos" en cuya producción puede ser escasa la participación factor clave para expresar las demandas y las opiniones de los agentes, lo que puede llevar a un marginamiento en los mismos sobre los cuales influye la movilidad de la UAB. La gran cantidad de datos convertidos en información adquieren valor cuando consciente y apropiadamente se busca y utiliza para construir visiones colectivas , por lo cual requiere de análisis e interpretación de forma que pueda brindar seguridad y dirección en la toma de decisiones. (Camacho Azurduy, 2005).

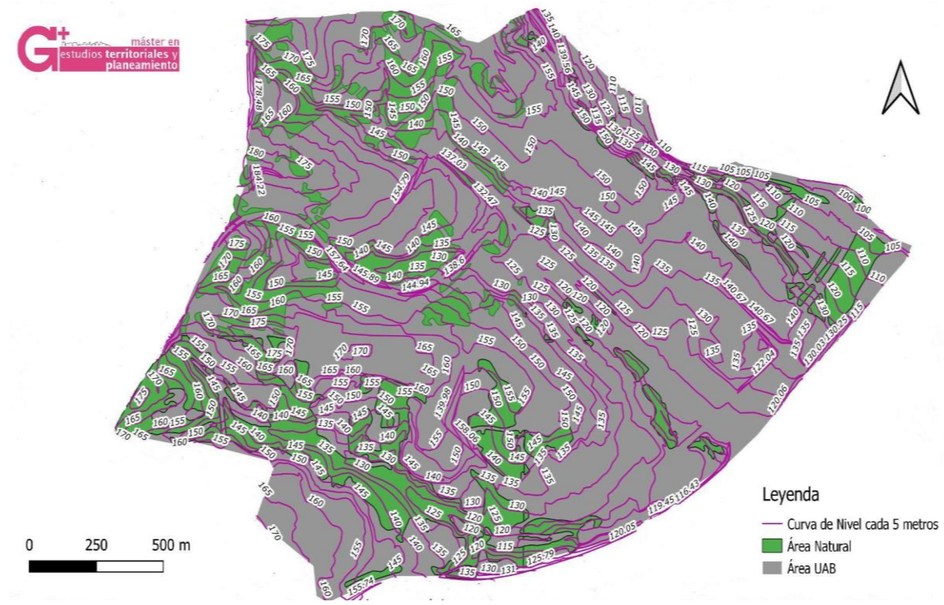
3.1.3. El Campus y su entorno natural

Contexto físico

El campus de Bellaterra está atravesado por dos torrentes: el de Can Magrans y el de Can Domènec. La trayectoria del primero se da detrás de la Facultad de Veterinaria y su itinerario muestra, tanto la explotación ganadera y agraria como la degradación y posterior regeneración de la vegetación de los terrenos del campus. Esto último, mediante plantaciones de pino blanco durante la década de 1980 y de encina, años después. En cuanto al segundo torrente, se puede decir que es el que menos cambios humanos ha recibido, dando lugar a las comunidades vegetales más antiguas como es el caso del bosque de ribera y el encinar mediterráneo. Su itinerario tiene origen detrás de la Vila Universitaria y en uno de sus tramos se encuentra la fuente del Carme, un lugar predilecto para el ocio y el descanso de quienes transitan por ahí.

Tal y como muestra la imagen 1, el relieve de los terrenos del campus de la UAB es variado, pues, por un lado, hay algunos conectores con municipios como Badía del Vallés que cuentan con pendientes que llegan hasta los 150 msnm (Wikiloc, 2022). Y, por otro lado, para las áreas ajardinadas presentes en el campus tienen una variabilidad de la pendiente menor en donde estas áreas muestran un máximo de 10 metros de diferencias en sus cosas. Así mismo, en el caso de las zonas más prístinas y alejadas de las edificaciones universitarias existen cotas que van desde los 155 msnm hasta los 170 msnm y los espacios cuentan con alto follaje, caminos estrechos y la posibilidad de ciertas variantes. Lo que implica que su uso, por ejemplo, en bicicleta puede ser peligroso en la medida que algunos caminos no son aptos y hay presencia de árboles caídos.

Figura 27 Mapa de curvas de nivel



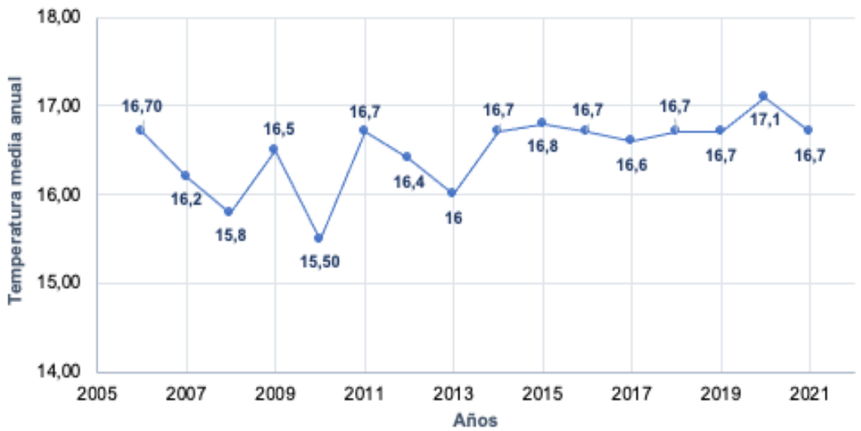
Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña, 2022.

Contexto climático

En cuanto a algunos datos generales, en principio, cabe mencionar que el clima del ámbito metropolitano y por lo tanto del campus es templado de veranos secos y cálidos. Así mismo, gracias al cambio climático, en los últimos 10 años, esta zona presenta varios milímetros cúbicos menos anuales de precipitación y por ende, han aumentado las sequías. En otros términos, la comarca del Vallés Occidental hace 10 años presentaba entre 700 a 800 mm mientras que hoy se ve disminuida a un rango de 250 a 400 mm anuales (Servicio Meteorológico de Cataluña, 2022). Siguiendo con esta fuente, en los últimos 50 años la temperatura ha aumentado significativamente entre +0,7 y +2,1ºC.

Ahora bien, con relación a la figura 31, al mirar hacia una escala más próxima a la UAB podemos detallar que en cuanto a los datos de temperatura media anual en el municipio de Cerdanyola del Valles, durante el periodo del 2006 al 2021, ésta oscila entre los 15,5oC como mínimo y 17,1oC como máximo. Así mismo, entre 2006 y 2013 observamos varios picos de temperatura irregulares, hasta que a partir del período de 2014 a 2019 la temperatura media anual se centra entre los 16,6o y 16,7o. Por su parte, lo más

Figura 28 Temperatura media anual en Cerdanyola del Vallès (2066-2021)



Fuente: elaboración propia con base en datos de la estación meteorológica del municipio de Cerdanyola, 2022.

Frente a la precipitación podemos observar que los datos de precipitación anual en el municipio de Cerdanyola del Vallès durante el período de 2006 a 2021, muestran una precipitación l/m^2 anual que oscila entre los 329 mm y los 994 mm.

Desde 2006 hasta 2011 la precipitación anual ha ido ascendiendo, excepto por el año 2009, luego recae en 2010 con 449 mm pero a medida que se recupera en 2015, se destaca el pico más bajo de todo el período siendo 329 mm. A partir de este año las lluvias anuales ascienden de manera abundante hasta encontrarnos en 2020 con 994 mm, lo cual nunca se había visto en años anteriores.

Figura 29 Precipitación anual en Cerdanyola del Vallès (2066-2021)

Fuente: elaboración propia con base en datos de la estación meteorológica del municipio de Cerdanyola, 2022.

Contaminación ambiental

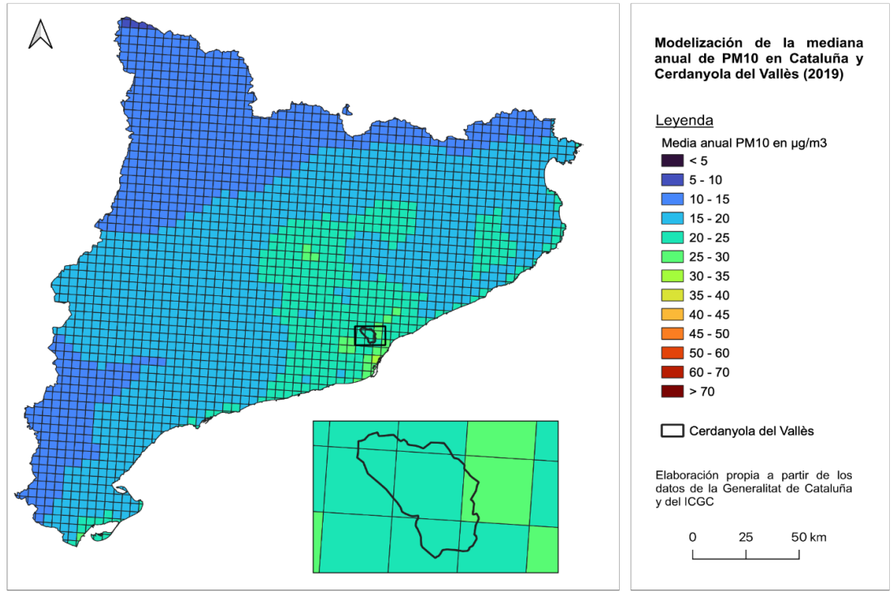
Los eventos ambientales de contaminación del aire son situaciones en las que hay concentraciones más altas de ciertos contaminantes debido a condiciones de dispersión y ventilación nulas o muy bajas, o debido a la intrusión de polvo de origen africano. Cuando se presenta cualquiera de los escenarios, las áreas más afectadas son las urbanas densamente pobladas que han sido declaradas Áreas de Protección Especial para el Medio Ambiente Atmosférico debido a los contaminantes de dióxido de nitrógeno (NO_2) y partículas en suspensión (PM_{10}) menores a 10 micras de diámetro (Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, 2022).

Dada la cercanía del Campus UAB y la AMB podemos ver en los dos mapas siguientes (imágenes 4 y 5) qué tipo de afectaciones podrían haber en el municipio de Cerdanyola del Vallès con dos de los contaminantes más peligrosos: PM_{10} y NO_2.

En cuanto a los resultados del PM10, podemos ver que el municipio obtiene una media anual entre 20 - 25µg/m^3 y 30 - 35µg/m^3 en la parte este. Lo cual según los criterios establecidos por la Generalitat de Cataluña y el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, el valor límite anual para la protección de la salud humana es de 40 µg/m^3.

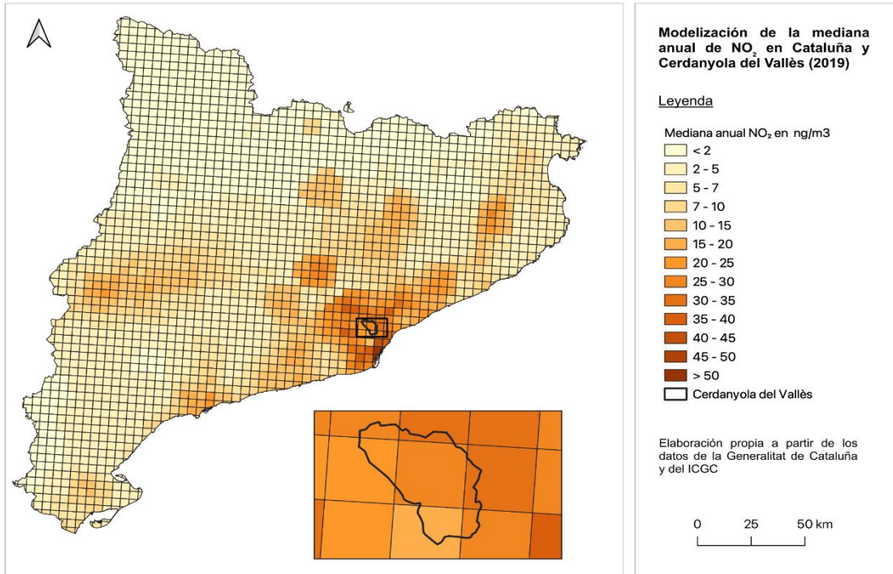
En comparación con el resto de Cataluña, podemos decir que el Campus se encuentra en una de las zonas con más abundancia a pesar de que no signifique un nivel crítico, con lo cual a medida que pasen los años no sabremos si esto podría significar una alerta para las generaciones posteriores.

Figura 30 Mediana de PM10 en Cataluña y Cerdanyola del Vallés



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Generalitat de Catalunya y del ICGC, 2022.

Figura 31 Mediana anual de NO_2 en Cataluña y Cerdanyola del Vallés



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Generalitat de Catalunya y del ICGC, 2022.

En los resultados del NO_2, podemos ver que el municipio obtiene una media anual entre 15-20 µg/m^3 en la parte sur, 20-55 µg/m^3 en el norte y 30-35 µg/m^3 en el límite del este. Según los criterios establecidos por la Generalitat de Cataluña y el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, el valor límite anual para la protección de la salud humana es de 40 µg/m^3 de NO^2.

En comparación con el resto de Cataluña, al igual que con el PM_{10} nos encontramos que el campus sigue estando en una de las zonas más afectadas y próxima a los 40 µg/m^3. Con todo lo anterior, aquí valdría empezar a reflexionar sobre la importancia del entorno natural de la UAB, entre otros, en cuanto a la posibilidad de conservar niveles bajos de concentración de partículas contaminantes y en esta medida, promoviendo una mayor calidad de vida en términos de movilidad para la comunidad universitaria y sus vecinos, por ejemplo.

Gestión de recursos naturales

Los tres Objetivos de Desarrollo Sostenible que están más ligados a los espacios naturales y por tanto a nuestro proyecto, aunque a pequeña escala, son el 11, 12 y 13.

- ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles: Este objetivo tiene la intención de reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades prestando atención a la calidad del aire, uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles. En particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad, así como tener acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para con el fin de mejorar la seguridad vial.
- ODS 12. Producción y consumo responsables: El objetivo 12 tiene com finalidad lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles, reducir la generación de desechos a través de actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta, producción y suministro.
- ODS 13. Acción por el clima: Por último, el objetivo 13 quiere fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales y mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él y la reducción de sus efectos.

Las actividades llevadas a cabo en el campus tienen un consumo de energía y agua bastante elevado. Es por esta razón que se están realizando actuaciones para mejorar sus instalaciones y edificios y fomentar el uso responsable de los recursos. Las medidas de ahorro en el consumo energético se enfocan en mejorar las infraestructuras, así como optimizar las instalaciones mediante un cambio significativo de los hábitos energéticos en los mismos usuarios. En cambio, en la gestión del agua en los edificios de la UAB, las actuaciones se encaminan más hacia la detección de fugas y su posterior reparación. También se hace una revisión de las cisternas y grifos que se haya detectado una pérdida de agua. En el caso de las zonas ajardinadas se intenta optimizar la eficiencia de su riego.

Figura 32 Tipología de energía en el campus

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Hipermapa de la Generalitat de Catalunya.

Tal y como podemos ver en las dos geolocalizaciones de energía (imagen 35), existen datos de tres edificios disponibles en el Campus de la UAB. En el primer mapa, se localizan los tipos diferentes de energía según la escala de eficiencia en que se encuentran, los cuales se clasifican en: B, C y D. Y en el segundo, el consumo de energía en tres fechas diferentes. La calificación energética se compone de siete letras correlativas; de la A a la G, siendo A la mejor calificación y G la peor. Los artefactos clase B consumen entre el 50% y el 25% menos que los que presentan un consumo medio. Los artefactos clase C consumen entre el 25% y el 10% menos que los que presentan un consumo medio. Y el D puede generar un consumo de entre el 90% y el 100%. Ahora bien, en cuanto a energía solar, actualmente la UAB va implementando el número máximo de instalaciones solares fotovoltaicas en función de la dotación económica que dispone. Y, aunque existe un estudio sobre el potencial fotovoltaico de la universidad, se

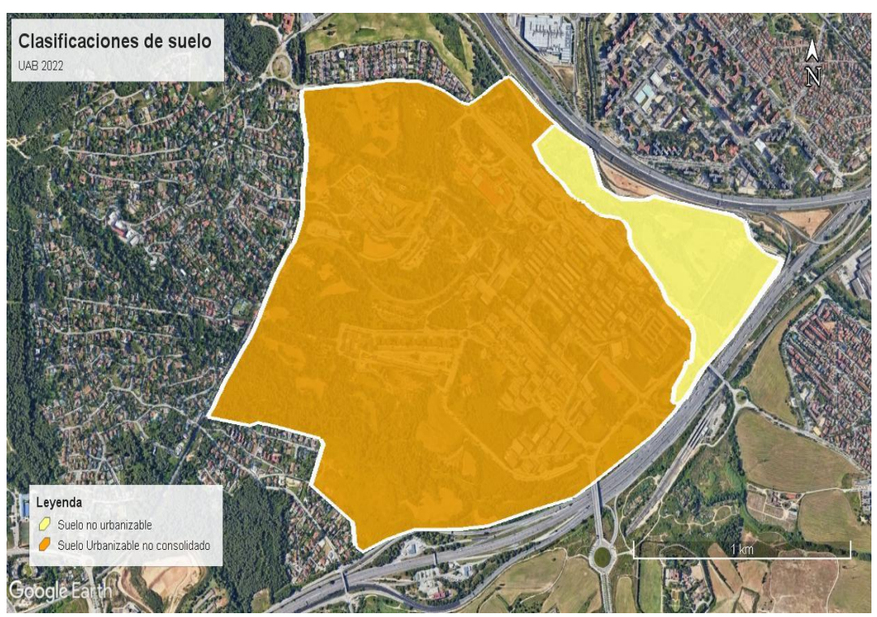
necesita un estudio fino para poder determinar el número de paneles necesarios para el suministro del campus. Finalmente, cabe agregar que, según información de la Dirección de Arquitectura i de Logística de la Universidad, en 5 años aproximadamente se puede recuperar la inversión económica que se realiza en la dotación de paneles solares.

Clasificaciones del suelo en la UAB

La técnica principal para la ordenación urbanística es la clasificación del suelo municipal en diversos regímenes jurídicos. En el caso de nuestro territorio, la adscripción del suelo a un determinado régimen confiere a sus propietarios diversos derechos y deberes. Estas categorías con el paso de los años han ido evolucionando según las legislaciones, pero aun así podemos distinguir la clasificación básica que tradicionalmente se utiliza, la cual se divide en tres tipos: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo no urbanizable.

En el caso del Campus UAB, en el siguiente mapa (imagen 36), podemos encontrarnos con el suelo urbano, el cual ya ha sido objeto de procesos de urbanización anteriores y está compuesto de espacios públicos y espacios parcelados. En este tipo de suelo se pueden distinguir dos categorías: el suelo urbano consolidado y el suelo urbano no consolidado. El suelo urbano consolidado es aquel que dispone de los servicios urbanísticos básicos (trama viaria básica, red de abastecimiento de agua, red de saneamiento y suministro de energía eléctrica). Mientras que el suelo urbano no consolidado es aquel que ya es objeto de ocupación por la edificación, pero que por no disponer de los servicios adecuados o por la necesidad de un cambio de configuración y usos el planeamiento dispone que sea objeto de una nueva ordenación.

Figura 33 Clasificación urbanística del suelo de la UAB

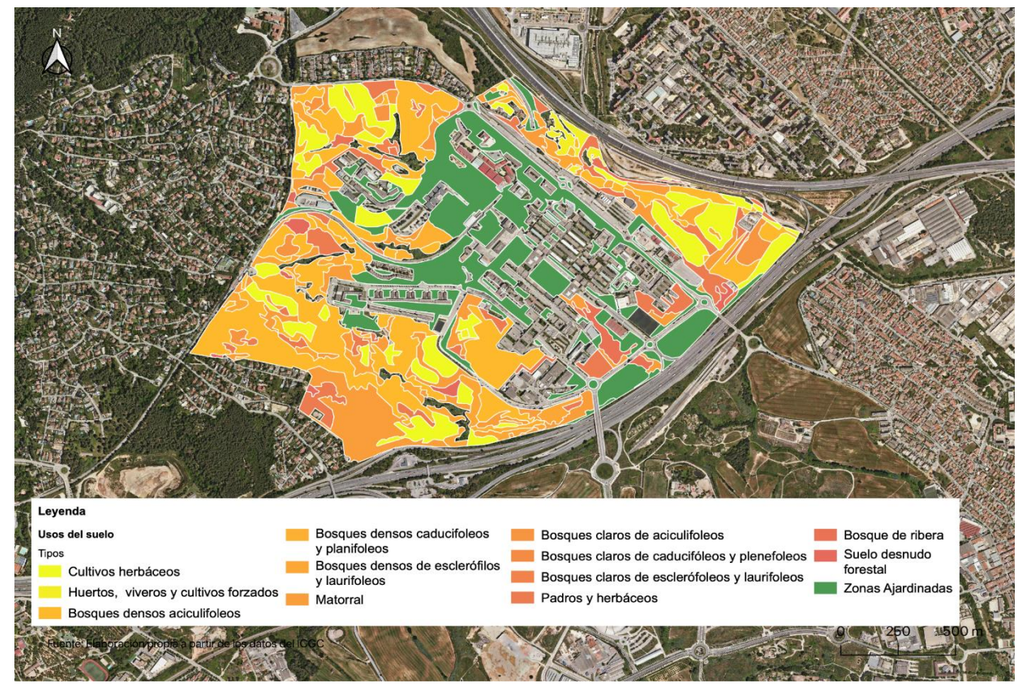


Fuente: Elaboración Propia con base en el mapa urbanístico de Catalunya, elaborado por la Generalitat de Catalunya y el Departament de Territori i Sostenibilitat.

Justamente en nuestra área de estudio podemos encontrar estos dos tipos de clasificación. Por una parte en el límite NE del Campus a tocar con el municipio de Badia del Vallès, se determina el suelo no urbanizable y el resto de Campus en donde se sitúa la mayor parte de Suelo Agroforestal y ajardinado está el suelo no consolidado. Estos espacios cuentan con un régimen de protección superior como el Plan Especial de Protección del Medio Natural y el Paisaje, que es equivalente al Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) con vigencia indefinida. El segundo es el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) es el instrumento que despliega y desarrolla el plan especial con el objeto de consolidar la protección del espacio natural protegido mediante una gestión adecuada, con una vigencia de 6 años.

Tal y como se muestra en la imagen 8, el espacio agroforestal ocupa 180 hectáreas, lo que significa un 60% de los terrenos del campus y se sitúa en la parte noreste rodeando las edificaciones del con bosques, cultivos, prados, matorrales, herbazales y ambiente de riberas. Este uso del suelo consta con un Plan de gestión de espacios agroforestales (PGAF), en donde los principales objetivos son conservar y mejorar el entorno natural, histórico y cultural del espacio para así facilitar el uso de este espacio que además es de uso público, además se quiere integrar dentro de la planificación urbanística y territorial. El último plan fue realizado en 2001, y previamente se revisó en 2013 (GENCAT, 2022).

Figura 34 Usos del suelo del campus de la UAB



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Como vemos en la imagen 9, las zonas verdes, se determinan por ser categorizadas por las zonas ajardinadas las cuales son las más frecuentadas, dado a su intrusión entre los edificios y las vías de comunicación entre las de las facultades, sobre todo entre los ejes Norte y Central. Junto a ello también se contabiliza como zona ajardinada aquellos espacios donde hay vegetación ornamental, así como las rotondas, vías y aparcamientos. Un porcentaje similar al espacio ajardinado se destina a cultivos y más de la mitad del suelo son bosque y matorrales.

Actores en la gestión del campus

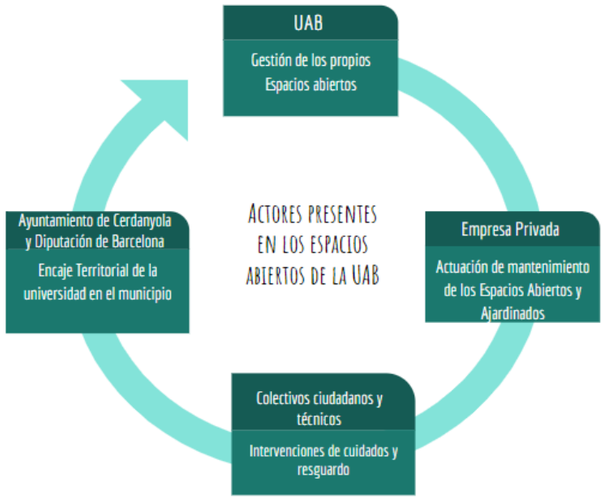
- Empezando con el gráfico de la UAB, tenemos al vicerrectorado de Campus, Sostenibilidad y Territorio, que forman parte los siguientes grupos:
- OMA (Oficina de Medio Ambiente)
- Dirección de Arquitectura y Logística
- Unidad de Arquitectura y Urbanismo
- Unidad de Infraestructuras y de Mantenimiento
- Área de Servicios Logísticos y de Administración
- Dirección de Seguridad

Todos trabajan en el "Programa 7. Gestión del campus", que incluye jardinería, limpieza, mantenimiento, transporte interno, servicio del campus, suministros de agua, electricidad y vigilancia del campus e inversiones en urbanización y renovación del mobiliario urbano.

Estos tienen el objetivo de mejorar las condiciones de habitabilidad del campus, promover las funciones de centralidad urbana, potenciar el transporte colectivo en el marco de la movilidad sostenible, implementar un sistema integral de gestión educativa respetuosa con el entorno que sea compatible con el desarrollo sostenible con calidad ambiental del campus. Los actores encargados de las zonas ajardinadas y el cuidado de la flora de la zona y los espacios abiertos para su consecuente mantenimiento serían los siguientes.

El tercer actor es el que forman parte los colectivos civiles y técnicos, como es la organización de la ADENC (Associació per la defensa i Estudi de la Natura de Catalunya) o REFEM. Por último, podemos ver el organismo que interviene en el campus por su localización de la universidad, el Ayuntamiento de Cerdanyola junto a la Diputación de Barcelona.

Figura 35 Actores de los espacios abiertos de la UAB



Fuente: Elaboración propia

Condiciones presupuestales de los espacios naturales

El presupuesto de la UAB se planifica para un año natural y es elaborado por la propia universidad a través de criterios de equilibrio, sostenibilidad económica y eficiencia y los aprueba el consejo social. El documento que recoge los presupuestos está conformado por diferentes capítulos en donde algunos se rigen en artículos de gastos. En el caso del campus natural podemos encontrar dos: el artículo 21 y el 22, los cuales nos dicen que:

Artículo 21. Conservación y reparación: se incluyen los gastos de pintura, obras, fontanería, etc., relativos a edificios dependientes de la Universidad y también de contratos de mantenimiento. Asimismo, comprende la conservación de jardines, vías públicas y reparación de bienes muebles e inmuebles. Están excluidas las reparaciones y ampliaciones que modifiquen la estructura del edificio o que sean motivo de un cambio radical del sistema de las instalaciones existentes. Se incluye el mantenimiento de aplicaciones informáticas. También incluye las posibles indemnizaciones correspondientes.

Artículo 22. Material, suministros y otros: servicios prestados por empresas. También incluye las posibles indemnizaciones correspondientes.

A continuación, se muestran tablas resumen de este informe en donde podemos ver los gastos y presupuestos de los espacios abiertos.

Tabla 4 presupuesto de gastos genéricos de los capítulos I y II e inversiones para el año 2021

PRESUPUESTO DE GASTOS GENÉRICOS DE LOS CAPÍTULOS I y II e INVERSIONES PARA EL AÑO 2021	SERVICIOS GENERALES	personal academico	personal adm. y de servicios	subtotal personal	capítulo II e Inverciones	Total	%
	Oficina de Medio Ambiente	0	467.889	467.889	470.608	938.497	2,24
	TOTAL SERVICIOS	295.215	29.710.527	30.005.742	11.788.721	41.794.463	100

Fuente: elaboración a partir de los presupuestos UAB 2021

Frente a la tabla 4 podemos decir que del presupuesto anual total de la universidad, solo el 2,24% corresponde a la gestión de los espacios abiertos, en donde se espera abarcar un total de 180 hectáreas de espacios abiertos, lo que corresponde en términos espaciales al 69,23% del territorio universitario.

Tabla 5 gastos asociados

PRESUPUESTO DE GASTOS	item	subitem	Presupuesto Total	Gastos Genéricos	Gastos Especificos	
COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS	Artículo 21 Conservación y reparación	210 Terrenos y jardines	1.015.374	1.015.374	0	
	Artículo 22 Material, suministros y otros	22101 Energía eléctrica	4.682.304	4.682.304	0	
		22102 Agua	723.354	723.354	0	
	TOTAL		6.421.032	6.421.032	0	13,46%
	TOTAL POR ITEM		47.704.244			100%

Fuente: elaboración a partir de los presupuestos UAB 2021

En cuanto a la tabla 5, evaluamos, primero, los gastos asociados a conservación y reparación, lo que corresponde al 2,13% del total presupuestario 2021. Y, frente a los gastos en producción de energía por parte del campus se contempla un 11,33%, estableciendo una relación futura con la gestión de los mismos y el paso a las energías sostenibles. De esta manera podemos ver que en estos momentos el 13,46% del presupuesto se está dirigiendo a conservación y a gasto energético en donde pensamos que ese 11,33% de gasto en energía para el campus se puede manejar con programas de implementación, inversión y recambio energético a mediano y largo plazo de manera sostenible.

Tabla 6 : resumen de ingresos y egresos asociados a los espacios naturales 2021

PRESUPUESTO DE GASTOS	item	subitem	Presupuesto Total
COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS	Artículo 21 Conservación y reparación	210 Terrenos y jardines	1.015.374
PRESUPUESTO DE GASTOS GENÉRICOS DE LOS CAPÍTULOS I y II e INVERSIONES PARA EL AÑO 2021	Oficina de Medio Ambiente		938.497
GESTIÓN DEL CAMPUS	Jardinería		914.818

Fuente: elaboración a partir de los presupuestos UAB 2021

Para la tabla 6 podemos ver cómo gran parte del presupuesto de la oficina de medio ambiente, que es la que gestiona los espacios abiertos, se gasta en la administración de jardinería. Por lo cual solo para esta sección estamos hablando del 97,48% del presupuesto de esta oficina, lo que dificulta la realización de proyectos e intervenciones sostenibles en el campus natural, genera límites y barreras para el desarrollo de proyectos y estudios propios del campus.

Tabla 7 Indicadores de la gestión del campus involucrados con los espacios abiertos: comparación años 2019 y 2021

PROGRAMA 7 . GESTIÓN DEL CAMPUS				
Indicadores:		**Unidad de Medida**	**2019**	**2021**
Huella de Carbono	Tendencia deseada: disminuir emisiones	Toneladas de CO2 eq	<30.000	<30.000
Buterfly Monitoring Scheme	Tendencia deseada: mantener o aumentar el número de especies presentes en el campus	Número de especies	> 31	> 30
Producción de energías renovables	Tendencia deseada: incrementar la producción de energías renovables.	KWH producidos	> 490.000	>500.000

Fuente: elaboración propia con base en el presupuesto UAB 2021

De acuerdo con la tabla 6, observamos que 3 de los 5 indicadores están enfocados en los espacios abiertos y energías renovables. Además, vemos que el cambio entre el 2019 y el 2021 se encuentra estancado en la disminución de la huella de carbono. Para estos hay dos factores fundamentales y es proporcionar al campus mejoras en las políticas de movilidad sostenible, realizando planes estratégicos que se vinculen al incremento y conservación de la biodiversidad y el uso de energías renovables presentes en el mismo. De esta manera se piensa en los tres indicadores de manera sistemática y crítica para la gestión del campus abierto.

Variables de Biodiversidad

La recuperación de campos antiguos de cultivo desde el año 1986 ha sido clave en el proceso de crecimiento de flora del campus. Los bosques del campus en gran parte están situados en el oeste, atravesados por dos torrentes nombrados anteriormente (Can Domènec i Can Magrans), así como diferentes campos agrícolas. Más de ochenta hectáreas están ocupadas por pinos blancos, aunque la variedad va desde bosques mixtos de pinos con robles y pinares hasta bosques de ribera con encinas y robles de gran tamaño. Los ejemplos de Flora del campus son los siguientes: Aladern Rhamnus alaternus, Àlber Populus alba, Alzina Quercus ilex subsp. ilex, Aranyoner Prunus spinosa, Arç blanco Crataegus monogyna, Arítjol Smilax aspera, Avellano Corylus avellana, Caña Arundo donax, Cua de cavall Equisetum telmateia, Esbarzer Rubus ulmifolius, Farigola Thymus vulgaris, Ginesta Spartium junceum, Heura Hedera helix, Olivera Olea europaea var. europaea, Om Ulmus minor, Pi blanc Pinus halepensis, Pi pinyer Pinus pinea, Plàtan Platanus hybrida, Pollancre Populus nigra, Romaní Rosmarinus officinalis, Roure cerrioide Quercus x cerrioides, Xiprer Cupressus sempervirens, Xiprer blau Cupressus arizonica. Todos son repartidos en tres zonas principales:

- Ejes Norte y Central (zonas ajardinadas): Sólo 5 especies diferentes suman el 50 % del total de árboles (4.795 ejemplares): el chopo (Populus nigra), el pino piñonero (Pinus pinea), el ciprés (Cupressus sempervirens), el almez (Celtis australis) y el laurel- cerezo (Prunus laurocerasus).

Actualmente en el campus hay 74 árboles de especies distintas. En las tres rotondas del eje Norte se sitúan las plantas aromáticas: algarrobos (Ceratonia siliqua), liquidámbares o árboles de los tulipanes (Liriodendron tulipifera).

- Oeste del campus (bosques): Can Magrans y la de Can Domènec lo atraviesan así como pequeños campos agrícolas. Desde pinares y bosques mixtos de pinos con robles o encinas hasta pequeñas zonas de bosque de ribera y hondonadas con encinas y robles. Especie predominante: pino blanco.
- Alrededores campus (zonas agrícolas): Hay 19 hectáreas de secano, repartidas en diferentes localizaciones del campus de la UAB. En cuanto al tipo de cultivo, el raigrás y el sorgo son los más sembrados últimamente. El rebaño de la UAB, formado por unas 250 ovejas y unas 40 cabras.
- La UAB cuenta con un gran número de fauna silvestre ya adaptada al territorio en los diferentes bosques y prados. Recorriendo los itinerarios se pueden encontrar especies autóctonas gracias a las formaciones naturales que les aportan un hábitat con un ambiente adecuado donde poder crecer y reproducirse. Siendo un refugio de fauna que forma parte del campus.

Los ejemplos de fauna del campus de la UAB son los siguientes:

Araña de jardín Argiope bruennichi, Bernat apestoso Graphosoma lineatum, Tornillo de tierra Helix aspera, Gusano de tierra Lumbricus terrestris, Dragón común Tarentola mauritanica, Tisoreta o papaorejas Forficula auricularia, Erizo Erinaceus europaeus, Esquirol Spus , Musaraña Crocidura russula, Cerdito de St. Antoni Armadillidium vulgare, Mussol Athene noctua, Papagall Papilio machaon, Pardal Parus domesticus, Petirrojo Erithacus rubecula, Pregadéus Mantis religiosa, Ratón doméstico Mus musculus, Murciélago común Pipistrellus pipistrellus, Serpiente verde Malpolon monspesula 2020 y 50 especies diferentes).

Matriz de espacios abiertos de la UAB

Los espacios verdes a los lados de los edificios aunque sean de gestión compleja, lo que hacen es naturalizar las zonas urbanizadas. En el interior de estas, encontramos zonas verdes boscosas y zonas verdes ajardinadas. Los ejes Norte y Central son los más transitados gracias a que permiten una fácil comunicación entre las facultades y es donde se ubican mayoritariamente las zonas ajardinadas y la vegetación ornamental que las acompaña en diferentes perímetros de campus, ya sea en viales, aparcamientos o rotondas.

Como ejemplo principal podemos hablar de las tres rotondas situadas en el Eje Norte o los espacios que requieren poca agua que contienen árboles como el algarrobo (Ceratonia siliqua), árbol de tulipanes (Liriodendron tulipifera) o liquidámbares. Desde el 2007 se están aplicando nuevas medidas de sostenibilidad en la gestión de estos espacios con el fin de aumentar la biodiversidad a la vez que se minimiza su mantenimiento y optimiza el uso del agua. Año en el cual se constituyó el grupo de jardinería compuesto por técnicos de la Unidad de Infraestructuras y de Mantenimiento, la OMA, profesores de la UAB y la empresa contratada de jardinería. El objetivo conjunto de la Comisión era incorporar los siguientes criterios de sostenibilidad en la gestión de los espacios ajardinados, ya sean en los espacios existentes o futuros: 1) Utilizar en gran medida especies autóctonas, 2) Incrementar la biodiversidad, 3) Reducir el uso del agua y 4) Mantenimiento mínimo. Se quiere conseguir un sistema más racional y eficiente en los consumos de recursos.

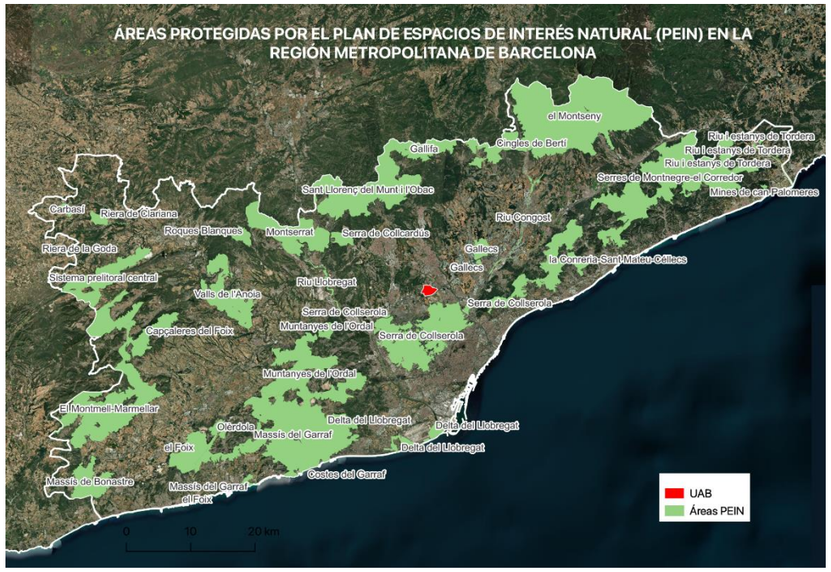
Los espacios agroforestales de la UAB en un contexto metropolitano

Ahora bien, el propósito de este apartado es recordarnos que las decisiones de conservación y protección de los espacios agroforestales de la UAB no son autocontenidas ni mucho menos, producto de una decisión concertada únicamente en la universidad. Lo cierto es que responde a unas necesidades metropolitanas, más o menos compartidas, por proteger el territorio y el patrimonio natural frente a la urbanización de los distintos municipios. Por esta razón, vale articular lo que se hace en la UAB con otros proyectos a una escala más amplia y así, reconocer la importancia estratégica del campus en la continuidad de los espacios naturales periurbanos que permiten mitigar las causas y los efectos negativos del cambio climático. Así las cosas, en la actualidad existen dos acciones municipales e intermunicipales que buscan proteger los espacios abiertos no urbanizables y mejorar la funcionalidad ecológica de la región.

Figura 36 El Parc Agrari de Sabadell

Por un lado, se encuentra el Parc Agrari de Sabadell, “situado al oeste del término municipal entre los barrios de Castellarnau, Can Gambús y Ca n´Oriac, con un paisaje que combina bosques y torrentes con tierras de cultivo de secano y regadío” (Ajuntament de Sabadell, 2022). El Parc dispone de 586 hectáreas, su objetivo es preservar el territorio natural al tiempo que busca garantizar la continuidad de la actividad agrícola y ganadera municipal, y cuenta con un sistema de propiedad y gestión público y privada. También se desarrolla una actividad de investigación agraria que permite hacer viable económica y ambientalmente el cultivo de semillas autóctonas. Esto último se enmarca en el programa europeo FoodE que fomenta prácticas alimentarias sostenibles. Su relación con el contexto universitario no es menor, ya que la institución participa en la asesoría técnica de los proyectos, pero además, promueve la creación de huertas sociales y el consumo de productos agrícolas de proximidad que reduce los desplazamientos y mejora las economías locales (ICTA-UAB. 2021).

Figura 37 El Parque Agrícola del Vallés



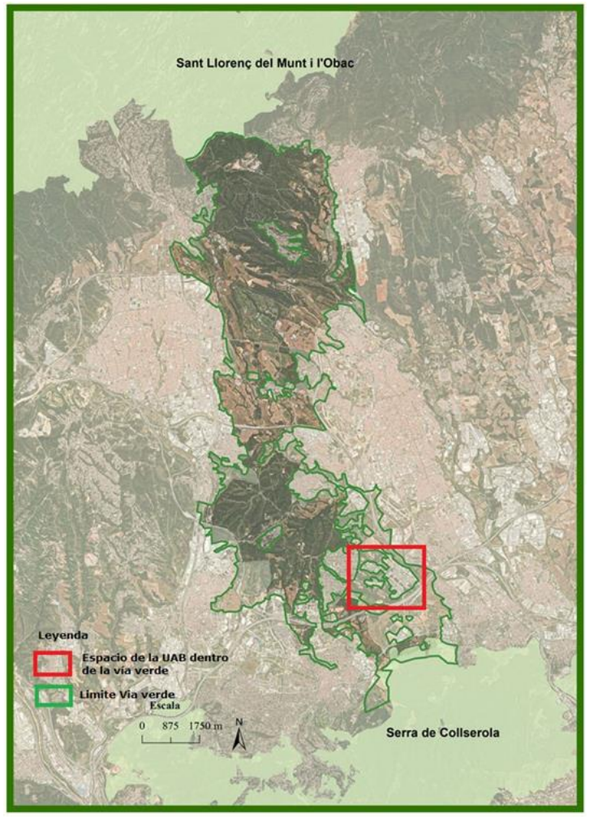
A una escala más amplia dentro de la Plana del Vallès, se ha propuesto la creación del Parque Agrícola del Vallès. Esta es una iniciativa desde la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, colectivos ecologistas y entidades privadas que buscan frenar la pérdida de suelos de uso agrícola y forestal, la ruptura de la continuidad de los espacios naturales y la disminución de la biodiversidad en estas zonas, causada por la urbanización masiva del espacio (Freire, 2011). En el marco de este proyecto, los espacios agroforestales de la UAB estarían en cercanía con el Parque Agrario de Sabadell, el Parc Rural de la Torre Negra en Sant Cugat y el Parc rural de Gallecs, formando parte de una extensa red de espacios agrarios del Vallés Oriental y Occidental.

La Via Verda Sant Llorenç - Collserola es un espacio que conecta los dos parques naturales más destacables de la Región Metropolitana de Barcelona que atraviesan la Plana del Vallès, que son los conocidos como el Parc Natural de Sant Llorenç de Munt y el Parc Natural de la Serra de Collserola. Este conector ecológico y espacio de ocio social pasa por Matadepera, Castellar del Vallès, Terrassa, Sabadell, Sant Quirze, Rubí, Sant Cugat y Cerdanyola -pasando por algunos de los espacios verdes pertenecientes al campus de la UAB-.

La situación geográfica de la Vía Verde del Vallès hace que sea un espacio natural vulnerable perteneciente a una tipología de hábitat poco protegida y amenazada. La razón principal es que se ve sometida a una presión en aumento para urbanizar y convertirla en un entramado urbano homogéneo. La Vía Verde del Vallès está formada por un mosaico agrícola y forestal con un valor como patrimonio natural y paisajístico de la plana vallesana. Está integrado por un conjunto de espacios agroforestales, atravesados por torrentes y riberas pertenecientes a fincas de propiedad pública y privada. Este gran espacio natural está rodeado por ciudades industrializadas densas y cruzado por la AP-7, una infraestructura de gran calibre. Los objetivos de la Via Verda son conservar la biodiversidad, el aprovechamiento del ocio ciudadano y llevar a cabo acciones de restauración del territorio para conservar sus características naturales y culturales.

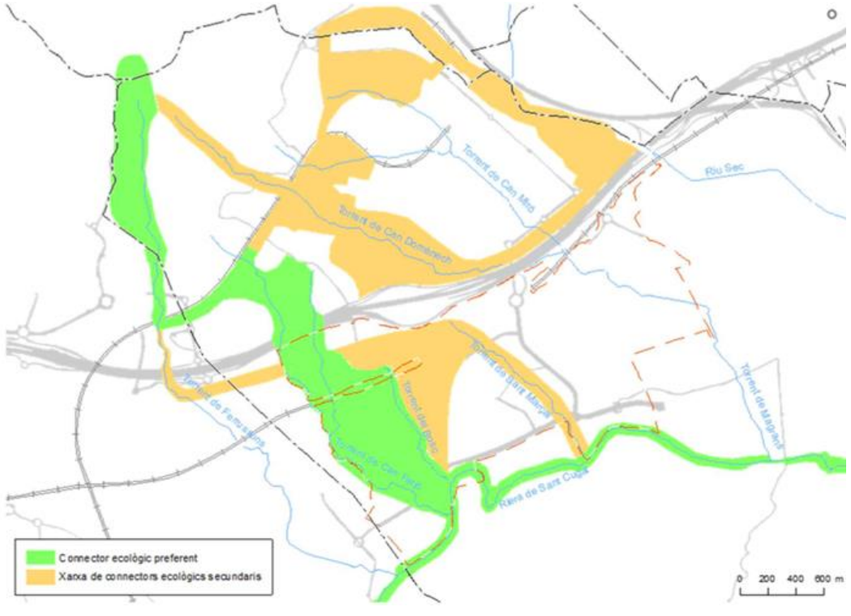
La ubicación estratégica del Centro de Orientación de Cerdanyola limita al sur del Parque Natural de Collserola, en el corredor ecológico central entre Collserola y Sant Llorenç del Munt i Obac, debido a esto, se le permite jugar un papel muy importante en cuanto a la infraestructura verde del área metropolitana de Barcelona. Dentro de la normativa de planeamiento, parte del Plan Director Urbanístico del Centro Direccional se encuentra incluido dentro de los límites del Parque Natural de Collserola, y el Plan Especial de Protección del Medio Natural de la Sierra de Collserola (PEPNAT). Por su parte el PEPNAT transmitió la definición del conector al PDU del Centro Direccional de Cerdanyola, por lo cual a partir de su ámbito tiene la competencia básica de encargarse de las actuaciones necesarias para la mejora de la conectividad ecológica y social. En esta línea de trabajo, en 2016 el Parque del Alba-Barcelona Synchroton Park entró a formar parte del grupo de empresas y biodiversidad de la UE como muestra del reconocimiento del criterio básico del PDU. La calificación urbanística del PDU jerarquiza el sistema de espacios libres y zonas verdes en: Parque Natural de Collserola, Corredor verde del conector central y espacios funcionales de la riera de Sant Cugat, Red de espacios verdes de transición a la trama urbana, y Red de parques urbanos, que complementan la infraestructura verde del Parque del Alba.

Figura 38 Conectores verdes-Collserola



Fuente: Freire, 2011.

Figura 39 Esquema de la propuesta de red de hábitats y conectores ecológicos que habría que mantener, en el ámbito del Parque del Alba y sus alrededores, para mejorar la permeabilidad del territorio y restablecer los flujos ecológicos entre Collserola y Sant Llorenç del Munt



Fuente: PDU. Minuartia 2012.

Ahora bien, colectivos de protección ambiental como la ADENC, Cerdanyola sin vertederos y REFEM han manifestado su descontento frente a la gestión que este PDU proyecta sobre, entre otras cosas, los espacios libres, naturales y la biodiversidad. Básicamente, estas plataformas ciudadanas consideran que el planteamiento urbanístico del PDU incide en un crecimiento masivo y desproporcionado del municipio, a la vez que tiene un impacto negativo directo sobre el Parque Natural de Collserola y el corredor verde hacia San Llorenç. En breve: la UAB se encuentra en medio de una disputa de visiones sobre la conservación de los corredores verdes de la Región Metropolitana de Barcelona, además, la gestión del campus entra en un dilema de planeación urbanística que consiste en seguir el camino de la conservación de sus espacios abiertos o ampliar su proyección académica y científica por medio su conexión con el parque de innovación del Centro Direccional. Evidentemente, opta por la segunda opción, pero como centro de conocimiento, tal vez, es necesario pensar una "tercera vía".

Actividades dentro de los espacios abiertos

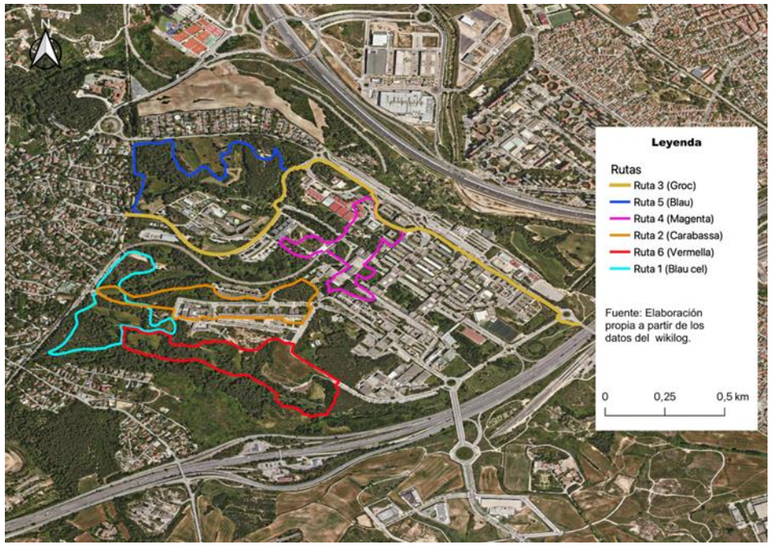
En la actualidad existe la iniciativa "Migdies al Campus", la cual aprovecha la red de caminos del campus de la Universidad para realizar caminatas de unos 4 km por diferentes lugares poco conocidos del campus. Usualmente se hacen una vez al mes durante el mediodía y se recorren sitios de interés como la Vía Verde, el camino Ho-Chi-Minh, diferentes tipologías de huertos, las rieras que atraviesan el campus, los bosques y miradores de Bellaterra, los antiguos caminos y el edificio ICTA-ICP que por cierto es un ejemplo de arquitectura universitaria sostenible basado en el uso eficiente de energía, la implementación de huertas urbanas en azoteas y la promoción de conocimientos para la preservación del medio ambiente. Cabe agregar que en estos espacios también hay huertos ecológicos manejados por la Facultad de la Educación y de Veterinaria que promueven la formación ecodidáctica y la dinamización agroecológica comunitaria.

Caminabilidad y accesibilidad de los espacios abiertos

El campus de la UAB se está convirtiendo en un nodo importante en el territorio de la Región Metropolitana de Barcelona. Es por eso que se ha creado el Plan de Movilidad de la UAB (2018-2024) con el objetivo de mejorar la accesibilidad mediante criterios de sostenibilidad, seguridad y eficiencia. Este plan potencia los desplazamientos en medios activos, intentando incrementar la movilidad a pie o en bicicleta, y así racionalizar el vehículo de motor privado. Otra de las apuestas, teniendo en cuenta el rol estratégico del campus como centro de actividad y como motor del desarrollo, es integrar la universidad en el territorio. Ya que esta no solo tiene la misión de la docencia e investigación, sino también su desarrollo local.

Como ya se ha mencionado, los objetivos principales de la gestión de los espacios agroforestales del campus se centran en hacer una gestión forestal sostenible, aplicable tanto en los espacios ya existentes como en los nuevos. Estos criterios tienen el fin de adaptarse al medio, partiendo de las características del territorio y así mantener los campos de cultivos y prados. Para eso es importante utilizar en mayor parte especies autóctonas para incrementar la biodiversidad. Así como reducir el uso de agua a la vez que se necesita el mínimo mantenimiento posible. Otros de los objetivos de incorporar los criterios de sostenibilidad, es ordenar el uso público, mejorar los arroyos del campus, y gestionar las zonas ajardinadas.

Figura 40 Rutas del Campus UAB



Fuente: elaboración propia con base en datos de Wikiloc.

Ahora bien, en este apartado vale señalar las 6 rutas o itinerarios principales del campus, las cuales se comenzaron a diseñar en 1998 y, básicamente, nos permiten visitar todos los espacios alrededor de las

edificaciones donde la flora y fauna se hace presente en cada recorrido. Como se observa en el mapa de abajo, los itinerarios de las ruta azul y rojo, fueron las dos primeras en realizarse y a partir de ellas se diseñaron otras cuatro más para complementarlas. La red de senderos discurre por tres pequeños valles formados por los arroyos de Can Miró, Can Magrans y Can Domènec. Además, cada ruta sugerida cruza o conecta con carreteras de manera directa, por lo que todos pueden diseñar un itinerario o hacer un itinerario sugerido según su propia conveniencia. El tiempo estimado en el que se puede completar es entre 25 y 40 minutos.

A partir de esto, cabe destacar algunas características de las rutas señaladas. En principio, la ruta azul claro es la más tranquila porque está alejada del centro académico del campus y permite disfrutar de su mosaico agroforestal. Se empieza el recorrido por la parte más alta del mapa hacia la derecha, se recorre la Vía Verde hasta uno de los puntos más altos, a continuación, por "el camp de l'hort", la Torre Vila-Puig y finalmente se cruza el "Bosc de Bellaterra". Luego, la ruta naranja fue el primer camino que seguían los primeros universitarios para acceder desde la estación de ferrocarriles a las facultades. Su itinerario cuenta con una zona boscosa con pinos y rouras hasta les Cases Sert, hasta les Masía de Clan Miró, el camí vell de Bellaterra y finalmente la Torre Vila-Puig.

En cuanto a la ruta amarilla, al norte del campus, se caracteriza por ser un sendero de gran recorrido que empieza por la carretera de acceso a la facultad de Veterinària y el rectorado y sigue hasta el Turó de Can Camps, terminando en el aparcamiento de Letras. Ahora, frente a la ruta magenta, esta recorre los lugares más singulares de la parte urbanizada de la zona académica del campus, donde principalmente se observan las especies vegetales pertenecientes a las zonas ajardinadas, así como algunas obras de arte. Frente a la ruta azul, la cual se sitúa en la parte más alta del campus, pasa por los alrededores de Turó de Sant Pau y recorre parte de la ruta de Can Magrans. Finalmente, la ruta roja está ubicada en la parte sur del campus, su punto de partida está en el medio de la parte superior del mapa, y ahí nos encontramos con un camino que conduce hasta una clariana de pinos y la Vila-2. Luego se pasa por un extenso campo de conreo con vistas a la sierra de Collserola, la riera y la Fuente del Carme al lado de un roble centenario.

El transporte público es fundamental para acceder a la universidad, por eso, visualizar cuales son las paradas que se establecen dentro del campus ayudará a evaluar, desarrollar y posibilitar la vida en el campus y sus espacios naturales. Es así como podemos encontrar dos estaciones de tren con líneas de S1 y S6, que vienen desde Barcelona. La parada de Bellaterra llega al campus desde el sur-oeste con cercanía a la Vila universitaria, además queda con cercanía a los espacios abiertos del campus, posibilitando la movilidad en estos espacios. La estación de Universitat Autònoma tiene llegada directa a la Plaza Cívica de la Universidad. En esta estación el usuario puede escoger otras vías de movilidad a pie, tanto los espacios abiertos encementados o los espacios abiertos naturales. La ventaja que tiene esta parada es que el usuario puede transitar con mayor facilidad con bicicletas, patinetes y demás.

Todas las estaciones de tren posibilitan que la comunidad universitaria y sus vecinos accedan a una movilidad sostenible y, de acuerdo con el Plan Director de Infraestructuras, la movilidad es responsable del 33% del consumo de energía y el 64,5% del consumo de petróleo y su derivados. Es por esta razón que el uso del transporte público en las cercanías al campus se ve relevado para el uso de los espacios abiertos, de esta manera estos otorgan el privilegio a la comunidad, no cercana a estos espacios, de caminar por estos espacios naturales, pudiendo realizar actividades de visualización de naturaleza, esparcimiento social o reuniones informales.

En cuanto a autobuses, podemos ver que las rutas dentro del campus se vinculan con recorridos que van desde Carrer de la Front del Carme, por la rotonda hacia la Av. De Can Doménech, pasando por el Centro de Investigación Agrigenómica, la Facultad de Medicina, hasta la Vila Universitaria. Si bien los buses no llegan directamente a los espacios abiertos, sí llegan con una buena proximidad a estos. La diferencia con el tren radica en la imposibilidad de mover una bicicleta, un carro para bebés o patinete dentro de los mismos, por lo cual se tornan incómodos para establecer un circuito completo de movilidad sostenible para este tipo de usuarios. Finalmente, el transporte público brinda la oportunidad para acceder a una movilidad sostenible que mejore la calidad de vida de los usuarios y los acerque a los espacios abiertos.

En el marco del anterior diagnóstico identificamos cuatro escalas de análisis: gestión de recursos naturales, biodiversidad, las posibilidades de encaje territorial de estos espacios naturales y las condiciones físicas para que estos espacios permitan una movilidad equitativa y sostenible. Encontramos que, si bien, la Universidad Autónoma de Barcelona ha llevado a cabo una gestión de los espacios abiertos coherente con los intereses de conservación y preservación de los mosaicos agroforestales y su fauna, aún existen deficiencias en el manejo de los recursos hídricos y energéticos, en la protección de la fauna y en la transitabilidad de estos espacios. Así mismo, reconocemos que las decisiones de la universidad se enmarcan en un juego de decisiones municipales y metropolitanas más amplias, por lo tanto, es menester de la institución adentrarse en la mediación de conflictos y diálogos sobre qué hacer con el patrimonio natural de la Región Metropolitana de Barcelona. Esto, considerando que cada vez los procesos urbanísticos amenazan con expandirse por el territorio y reducir zonas abiertas. Así mismo, reconocemos la importancia de convertir las rutas verdes de la UAB en alternativas reales para el acceso a la institución, lo cual implica mejorar las condiciones de caminabilidad, la seguridad vial y la promoción de los espacios. En breve: este diagnóstico concuerda con que, si bien la UAB ha realizado grandes esfuerzos por preservar los espacios agroforestales del campus, aún faltan esfuerzos de gestión y una coherencia de decisiones que se mantengan a largo plazo mediante la inyección de más recursos. Y, esto debe ser dirigido a: 1) promover sistemas de consumo de recursos más sostenibles para el medio ambiente; 2) incentivar las acciones de conservación de la flora y fauna; 3) Fortalecer el rol mediador y consultivo de la universidad en la toma de decisiones sobre estos espacios del contexto metropolitano; y 4) mejorar las condiciones físicas de caminabilidad de las rutas verdes.

3.2. Campus

3.2.1. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB

Usos del suelo y actividades cotidianas en el plan estratégico de la UAB 2030

En el 2019 la Universitat Autònoma de Barcelona aprobó su plan estratégico con horizonte al 2030. En este se concibe como misión de la universidad la contribución "a la mejora de la sociedad y al desarrollo económico mediante una oferta formativa sólida y con la generación y la transferencia de conocimiento". Asimismo, la visión de la UAB incluye el reconocimiento "por su compromiso con el entorno territorial y social [...] y su modelo de gestión saludable y sostenible en el campus". El plan estratégico se desarrolla en seis ejes, de los que se destacarán dos en el presente diagnóstico relacionados a la transferencia del conocimiento y el campus de la universidad. Cada eje se divide en objetivos y estos a su vez en acciones.

En el eje estratégico referido al campus de la UAB se identifica como primer objetivo para el 2030 la construcción de un campus de la UAB global que actúe como nodo en el territorio del conocimiento, de este objetivo compuesto por siete acciones, resaltamos tres:

- Promover el desarrollo de proyectos **transversales, interdisciplinarios** y entre los centros
- Disponer de espacios físicos para **favorecer el aprendizaje no formal** y la innovación social digital como los "fab living labs" de la UAB.
- Facilitar la **interacción de las diferentes disciplinas** para avanzar hacia un campus plenamente interdisciplinario.

Como segundo objetivo para el 2030 se busca promover la interacción comunitaria y la transmisión de valores a los campus. De las nueve acciones presentadas en el plan estratégico, destacamos seis:

- Potenciar los campus como unos **espacios que favorezcan la relación, la confluencia** y la cohesión de los diferentes colectivos de la comunidad de la UAB, donde se transmitan nuevos valores y se generen relaciones sociales.
- Potenciar unos **campus vivos**, fuente de experiencias vitales y de relaciones personales, que generen sentimiento de pertenencia y una cultura propia
- Implantar un modelo urbanístico adecuado, en un marco de desarrollo sostenible de los **espacios públicos, los servicios**, la gestión energética y la movilidad de los campus.
- Dinamizar una comunidad de la UAB más **diversa** (interdisciplinaria, intergeneracional, intercultural e internacional), innovadora y abierta al entorno y al mundo profesional.
- Disponer de **espacios** de estudio y trabajo **polivalentes**, adaptables y confortables que potencien la socialización y la **interacción entre los miembros** de la comunidad universitaria.
- Promover el desarrollo de los **servicios universitarios** de apoyo a la comunidad.

De manera similar, el eje estratégico de transferencia del conocimiento contempla como objetivo impulsar la transferencia de conocimiento a la sociedad en todos los ámbitos, de manera que permita afrontar los grandes desafíos de nuestro entorno. Dicho objetivo está compuesto por ocho acciones, de las cuales se subraya tres:

- Potenciar una transferencia bidireccional entre universidad y sociedad, conociendo bien las necesidades sociales y dando respuesta, en colaboración con entidades sociales, administraciones públicas y tejido empresarial.
- Estrechar la **relación con los actores sociales** y empresariales, generando espacios y dinámicas de interlocución y colaboración estables e implicándolos en proyectos concretos.
- Aumentar la visibilidad y el impacto social de las actividades de la Universidad, especialmente en los ámbitos sociales y de humanidades.

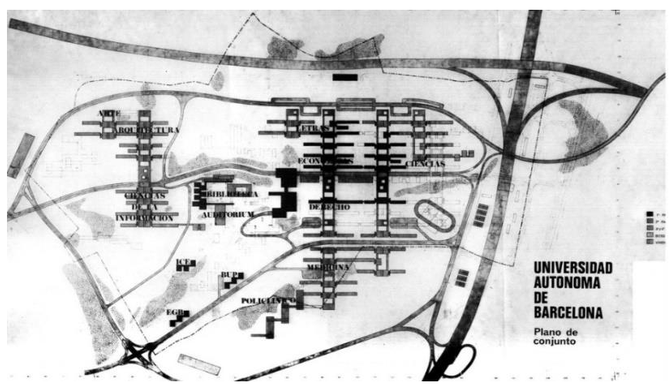
Contexto histórico: evolución de los usos del suelo en el campus de la UAB

La Universitat Autònoma de Barcelona se fundó el año 1968, a partir de la promulgación del decreto de creación de la misma, aunque hasta febrero de 1969 no se inició la adquisición de terrenos donde se ubicaría el campus de la universidad, localizado en Bellaterra, en el municipio de Cerdanyola del Vallés. El lugar donde se encuentran las infraestructuras de la UAB se denomina la Vall de Moronta, situada detrás de la Serralada de Collserola, al nordeste de la ciudad de Barcelona.

Antes de configurar el campus, la actividad docente se daba en los municipios de alrededor, en el caso de la Facultad de Filosofía y Letras en el Monestir de Sant Cugat del Vallès y la Facultad de Medicina en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Posteriormente, el curso 1969-1970 inicia con las recién añadidas facultades de ciencias y de ciencias económicas y empresariales, en el Hospital de Sant Pau y en l'Escola Oficial d'Idiomes de Barcelona (Drassanes) respectivamente. Cabe destacar también la sede de la UAB en el municipio de Sabadell. Esta inició en el año 1972 con estudios relacionados con la traducción e interpretación y estudios empresariales.

Previamente, durante los años 30 esta zona ya había experimentado una gran transformación debido a la aparición de las urbanizaciones de lujo que tenían las clases altas procedentes de Barcelona en el municipio de Bellaterra, su uso era preferible para pasar el fin de semana o las vacaciones. Aunque la zona tuvo un resurgimiento económico, a partir de los años 50 se inició un decrecimiento en el sector de la agricultura que culminó en 1969 con la construcción de la UAB.

Figura 41 Plano inicial de la UAB (1969)



Fuente: Arxiu Històric de la UAB.

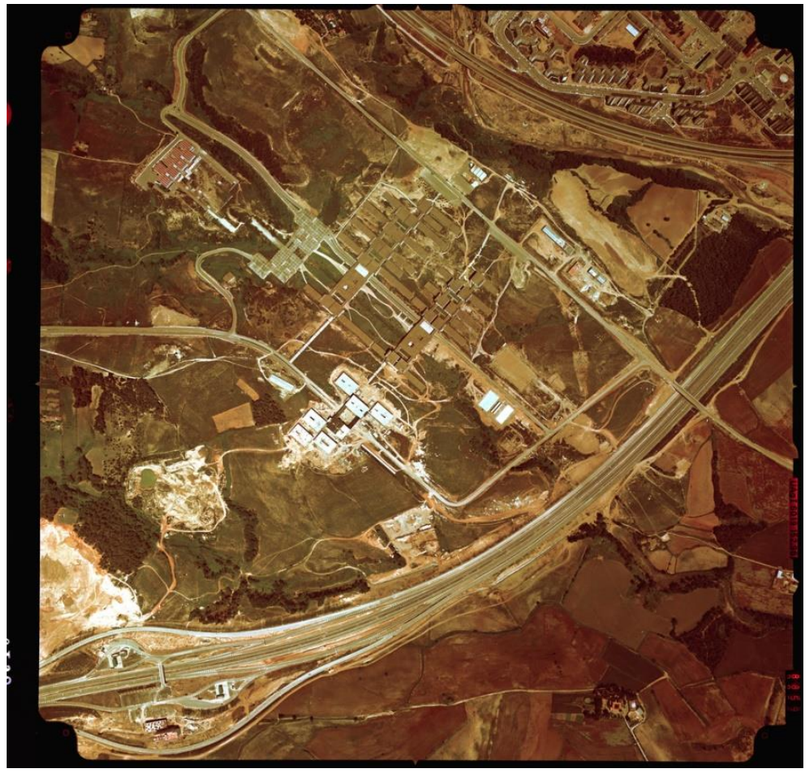
El entorno metropolitano donde se instaló la universidad estaba muy aislado de las poblaciones más cercanas (Ver figuras 42 y 43). Por aquel entonces este hecho representaba un beneficio, ya que durante el contexto del franquismo era una zona fácil de vigilar en caso de producirse una revuelta. De hecho, las universidades destacaron por su simbología vinculada a la lucha antifranquista. Otro de los aprovechamientos que se dieron a causa de la ubicación estratégica, eran los beneficios económicos que se podían extraer de la recalificación del suelo al pasar de tipo rural a tipo universitario. Desde un inicio se necesitaba planificar y gestionar el espacio desde una perspectiva supramunicipal.

Figura 42 Construcción del Campus (1969-1971).

Fuente: Arxiu Històric de la UAB.

La UAB finalizó su total desarrollo como universidad con campus durante los años 90. En 1992 se inauguró la Vila Universitària, zona de principal uso residencial para los estudiantes y el personal docente. Posteriormente, en 1996, la Plaça Cívica, siendo este el punto de referencia de la vida cultural y asociativa de la universidad. Y en septiembre de 1999, se inaugura el emblemático monumento de la universidad de las 4 columnas, obra del escultor Andreu Alfaro, situado en la entrada sur del campus. Durante esta década también son destacables los programas y actuaciones de ámbito social que ponen de manifiesto el compromiso de la universidad respecto a su entorno y la sociedad que la rodea.

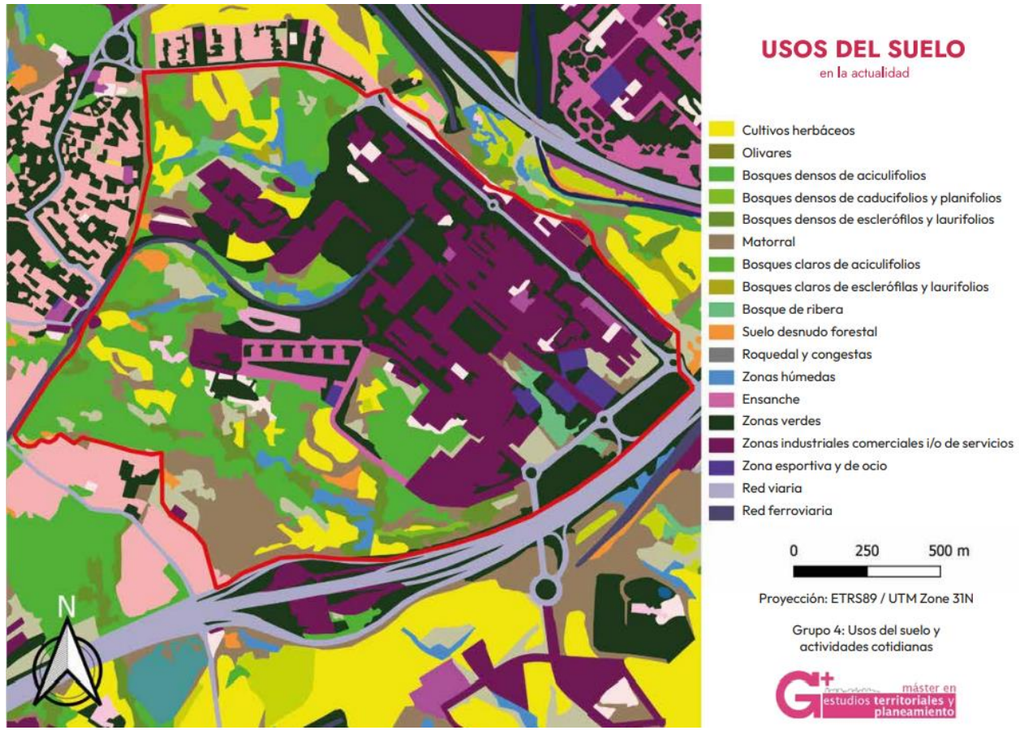
Figura 43 Imagen aérea del Campus de la UAB (1977).



Fuente: Arxiu Històric de la UAB.

A continuación, se presenta una cartografía de los usos del suelo actuales de la UAB (Figura 4). En primer lugar, se puede observar la gran diversidad de usos que ofrece el campus, sobre todo en el ámbito natural. También, se puede destacar que más de un tercio del suelo es ocupado por las infraestructuras de actividad docente y administrativa. Los usos más predominantes son los de origen vegetal ya que están condicionados por la situación y entorno que se encuentra el mismo, estos ofrecen un entorno más agradable, saludable y sostenible a las personas que trabajan o frecuentan el campus.

Figura 44 Usos del suelo actuales del campus.



Fuente: Elaboración propia a partir de bases del ICGC.

Hábitos de los usuarios del campus de la UAB

Para seguir elaborando la diagnosis del campus de la Universitat Autònoma de Barcelona enmarcada en la temática de movilidad, es imprescindible conocer la composición social de la institución. Esto incluye establecer la distribución de la comunidad, desde donde se transportan los usuarios de la UAB, cual es el medio de transporte que utilizan, cómo son sus patrones de llegada y salida, y la intensidad horaria con la que usan las instalaciones.

Tabla 8 Distribución de la comunidad universitaria según el colectivo en el año 2019.

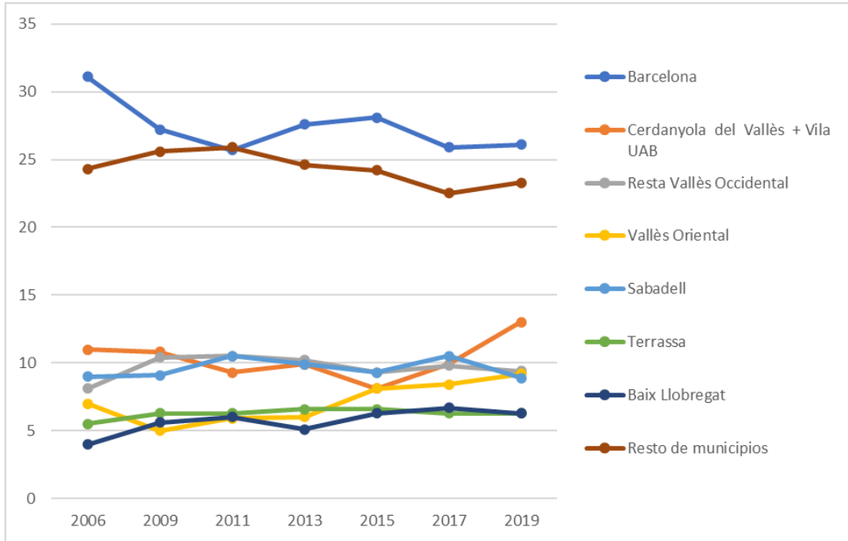
Colectivo	***N***	***%***
Estudiantes de grado	25.954	67,5%
Estudiantes de máster/postgrado/Doctorado	5.812	15,1%
PDI y Esfera (Personal investigador)	4.415	11,5%
PAS (Personal de servicio)	2.252	5,9%
Total	38.433	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria de la UAB, 2019.

Nos vamos a valer de la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria de la UAB (EHMCU) del año 2019 para identificar los puntos de interés mencionados en el párrafo anterior. En primer lugar, la tabla 8 muestra la distribución de la comunidad universitaria según el colectivo.

Por otra parte, el Gráfico 1 muestra donde habita la comunidad universitaria y muestra que para el 2019 el 26,1% de la muestra reside en Barcelona, seguido por Cerdanyola del Vallès + Vila UAB con 13,0% y Sabadell con 8,9% que cierra el top 3. De esta misma figura se puede apreciar que Barcelona ha perdido participación en comparación con el 2006 mientras que la comarca Vallès Oriental y Cerdanyola del Vàlles + Vila UAB han estado ganando participación.

Figura 45 Evolución de la comunidad universitaria según municipio o comarca de residencia 2006 - 2019 (8 territorios con mayor participación en el 2019).



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria de la UAB, 2019

Ahora bien, la tabla 9 muestra el medio de transporte favorito para llegar es el transporte público pues el 64,3% de la comunidad lo utilizaba en el año 2019, esto supone un crecimiento frente a los años anteriores. El transporte privado sigue teniendo una alta importancia a la hora de llegar al campus pues en la muestra el 29% de la comunidad afirmaba que lo utilizaba. En cuanto a los medios no motorizados, estos corresponden al 6,7% de los viajes.

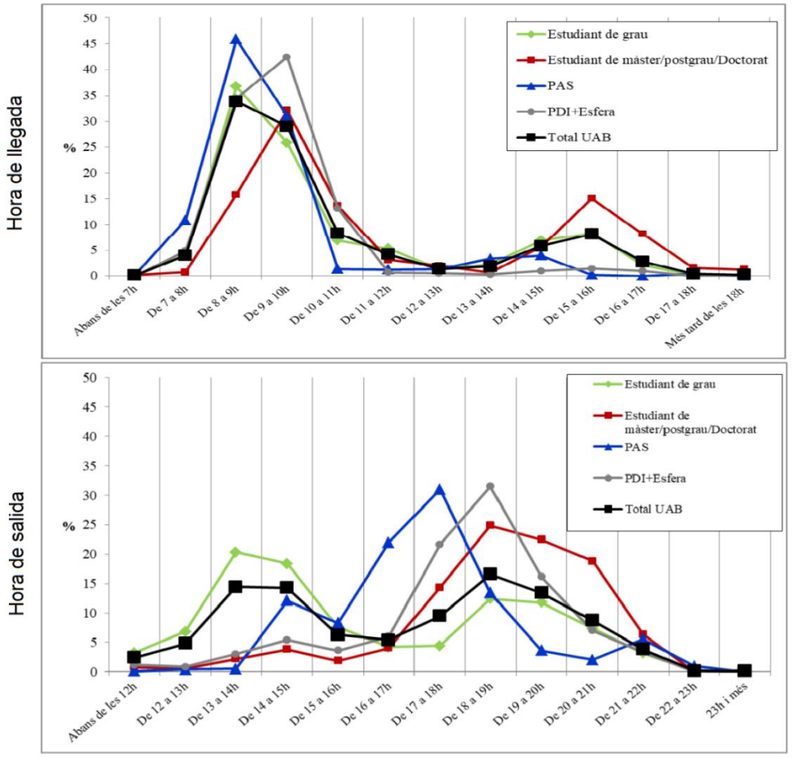
La figura 46 y la tabla 10 nos dan información sobre la forma en que el campus es utilizado por los diferentes colectivos. En primer lugar, los estudiantes de grado suelen llegar más tarde que el personal investigador y de servicios y son los que se quedan una menor cantidad de tiempo en el campus. Los estudiantes de postgrado, máster y doctorado se quedan más horas dentro de las instalaciones de la UAB pero además entran y salen del campus más tarde que el anterior grupo. Finalmente, el colectivo que usa de manera más intensa la universidad es el personal de servicios y de investigación y que además llegan más temprano que cualquier otro segmento.

Tabla 9 Evolución de la modalidad en los desplazamientos para llegar a la UAB (2001-2019).

Modo principal (%)	2001	2002	2004	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2019
No motorizado	**4**	**4,2**	**3,4**	**5,8**	**7,2**	**6,4**	**5,8**	**5,6**	**7,5**	**6,7**
Caminando	3,9	3,7	3,3	5	6,4	5,1	4,7	4,2	5,4	4,5
Bicicleta	0,1	0,4	0,1	0,8	0,8	1,3	1,1	1,3	2,1	2,2
Transporte público	**52,6**	**60**	**61,2**	**53,1**	**54,3**	**56,7**	**59,7**	**62,6**	**60,1**	**64,3**
Autobús	8,4	9,5	7,9	7,4	7,7	7,2	7,8	8,4	8,6	11,1
FGC	32,6	35,3	36,8	33	34,4	33,5	36,5	36,1	32,7	33,9
RENFE (+bus interno UAB)	11,6	15,2	16,6	12,7	12,2	16	15,4	18,2	18,9	19,4
Transporte privado	**43,4**	**35,8**	**35,5**	**41,1**	**38,5**	**36,9**	**34,5**	**31,9**	**32,4**	**29**
Coche conductor solo	25,5	21,3	21,2	27,9	26,2	24,6	22,2	20,9	21,7	19,1
Coche conductor + otras personas	7,9	8,4	6,6	5,7	7,3	7,1	7,8	6,5	5,5	4,8
Coche acompañante	8,6	5,7	6,8	6,3	3,7	3,4	3,3	3	3,2	3,6
Moto	1,3	0,4	0,8	1,1	1,4	1,8	1,2	1,6	2	1,4
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria de la UAB, 2019.

Figura 46 Hora de llegada y salida de la UAB según colectivo en el año 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria de la UAB, 2019.

Tabla 10 Estimación del tiempo de estancia media en la UAB según colectivo en el año 2019

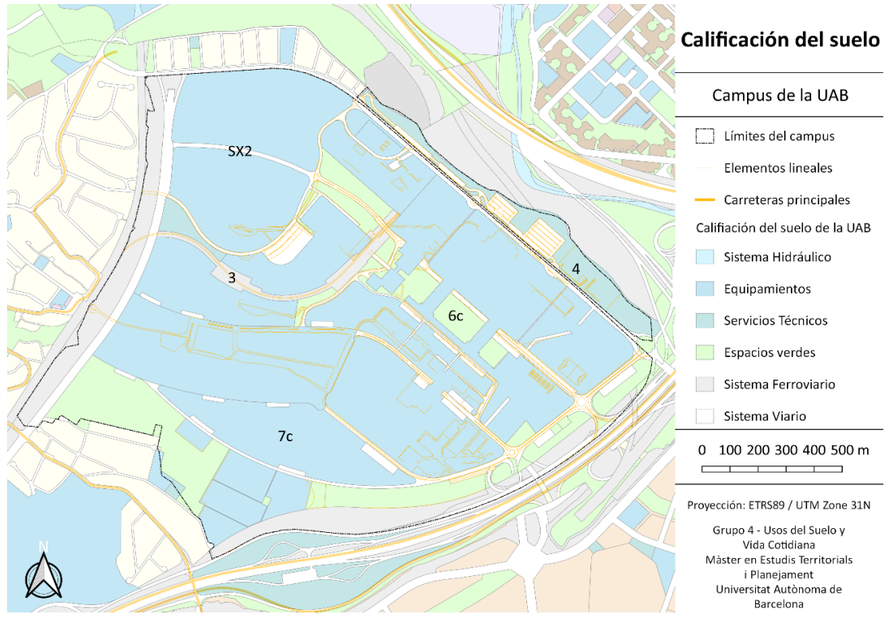
Colectivo (%)	Estudiante de grado	Estudiante de máster/postgrado/ Doctorado	PAS	PDI+Esfera	Total UAB
4 o menos horas	36,6	23,9	2,2	6,5	29,2
5 a 7 horas	42,4	22,1	23,4	15	35,1
8 a 10 horas	12	39,6	70	55,6	24,5
Más de 10 horas	9	14,5	4,4	22,9	11,2
Mediana (horas)	5,7	7	7,9	8,5	6,3
TOTAL	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria de la UAB, 2019.

El campus de la UAB: usos y función del espacio

El campus universitario de la Universitat Autònoma de Barcelona se extiende por 261 ha de suelo clasificado como "suelo urbano consolidado (SUC)" y cualificado (Figura 5) en su mayoría como equipamientos comunitarios y dotacionales (7c), con la excepción de algunos espacios verdes (6c), servicios técnicos (4) y la red viaria (SX2) y ferroviaria (3). Aunque el campus de la UAB sea un equipamiento público en su totalidad, no se trata de una zona homogénea en cuanto a los usos del suelo y la función del espacio. De hecho, tal y como se ha comprobado en el apartado anterior, el campus es usado por una población que no solo es muy numerosa, sino que además realiza muchas actividades distintas. Es precisamente por este motivo por el que se ha decidido estudiar los usos y la función del espacio del campus desde varias perspectivas.

Figura 47 Calificación del suelo del campus de la UAB.



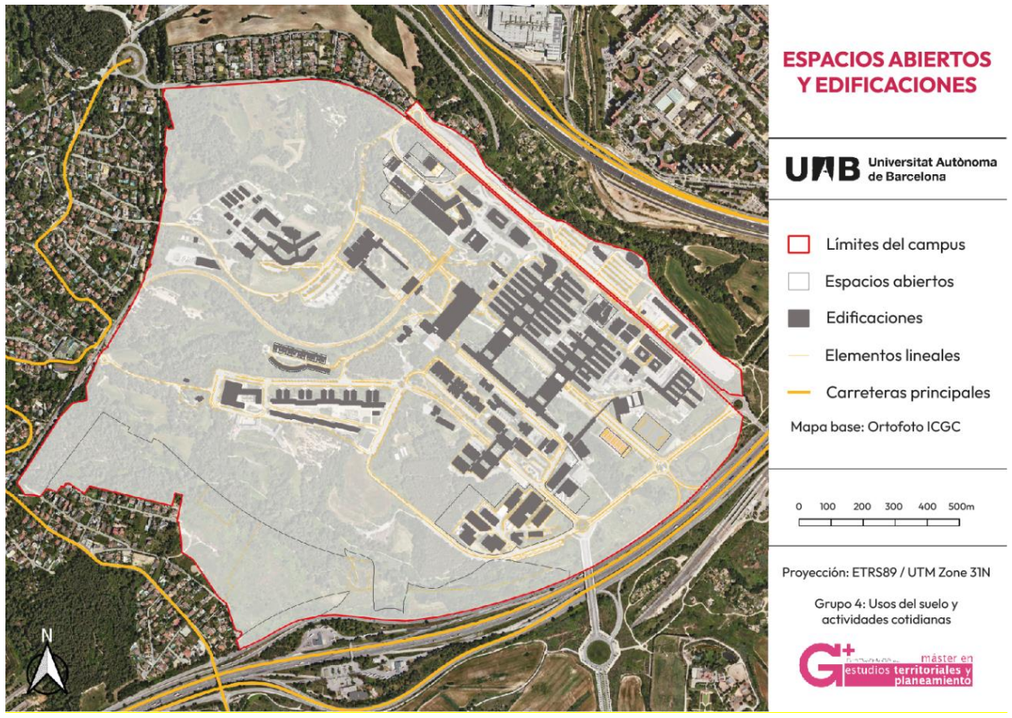
Fuente: Elaboración propia a partir de bases del ICGC.

Las universidades son agentes territoriales que trascienden sus límites administrativos formales. Aunque la UAB se encuentre aislada de un entorno urbano y sea periférica en su ubicación, es un espacio capaz de establecerse como un nodo metropolitano (Arcos Garrido y Miralles Guasch, 2017). Esto se debe a que la universidad articula diversas actividades ligadas al conocimiento y tiene influencia en su entorno social y económico. Aunque el objeto de análisis de este trabajo es el campus de la UAB, es esencial recordar que la universidad se construye en consonancia con su área de influencia social, económica y del conocimiento. Debido a que la UAB se ha convertido en un polo de atracción metropolitano, se hace evidente la necesidad de contar con una planificación de los usos del suelo responsable que tenga en cuenta tanto las divisiones espaciales formales como aquellas que son capaces de explicar la función del espacio desde distintos puntos de vista.

Arquitectura del espacio

Massey y muchos otros filósofos que critican la concepción tradicional del espacio han señalado que es necesario cuestionar la idea de lugar como algo cerrado y defensivo; en cambio, encuentra una manera de verlo como algo progresista e inclusivo. No es casualidad que esta forma de ver las cosas esté asociada a un análisis crítico de la historia de la división del trabajo en la sociedad elaborado por su concepto de la geometría del poder (Martínez, 2011).

Figura 48 Edificaciones y espacios abiertos del campus de la UAB.



Fuente: Elaboración propia a partir de bases del ICGC.

Tanto Massey como Ingold argumentan que la vida no debe verse como algo que sucede en un espacio en particular, sino como un viaje entre ubicaciones. Las personas viven en el mundo como viajeros, no como pasajeros del espacio. Esta es la diferencia fundamental entre, por un lado, la visión tradicional del espacio como un contenedor reconocible por los bordes y, por otro lado, representar el espacio como un viaje. La diferencia entre las dos visiones del espacio, abierto o cerrado, tiene profundas implicaciones epistemológicas así afirma Martínez (2011). Las visiones reduccionistas y divergentes tradicionales del conocimiento van de la mano con una visión del espacio como un límite y un lugar limitante, guiadas por una lógica inversa y promoviendo esencialmente la relación entre el conocimiento "local" asociado a un lugar particular y el "común" o científico conocimiento, que se ocupa de proporcionarnos el tipo de experiencias que importan en todas partes. En otras palabras, la lógica inversa facilita la distinción entre conocimiento (científico) y cultura.

El campus de la Universitat Autónoma de Barcelona se puede dividir en el espacio construido y el espacio libre. Mientras que el primero comprende las edificaciones del campus, el segundo hace referencia a aquel espacio sobrante que se extiende por todo el recinto del campus. Esta diferencia entre el espacio edificado y el espacio abierto se puede representar visualmente de manera clara en forma de mapa (Figura 6). La superposición entre el espacio construido y el espacio libre del campus permite entender la estrategia urbanizadora que se ha seguido durante los años de construcción de la universidad. Es evidente que se ha priorizado, con excepción de la Vila Universitària, la concentración de las edificaciones en la parte este del campus, dejando a la vez un gran espacio abierto que tiene un alto valor agroforestal.

La parte construida del campus está estructurada a partir de 3 ejes de movilidad paralelos y la distribución en forma de hileras de la mayoría de las facultades de la universidad. La propia forma de los edificios genera espacios intermedios entre las facultades. Estos espacios abiertos rodeados, en gran medida, por edificios se han conformado como patios interiores (Figura 49). Tal y como se ha comentado en el apartado del contexto histórico, la distribución de los espacios edificados y sus características físicas responden a distintos criterios que han ido evolucionando a lo largo del tiempo. La Vila Universitària, así como algunos de los institutos de investigación, fueron construidos con posterioridad a la mayoría de las facultades, hecho por el cuál tienen posiciones periféricas en relación al conjunto de las edificaciones.

Figura 49 Espacios intermedios entre facultades del campus de la UAB

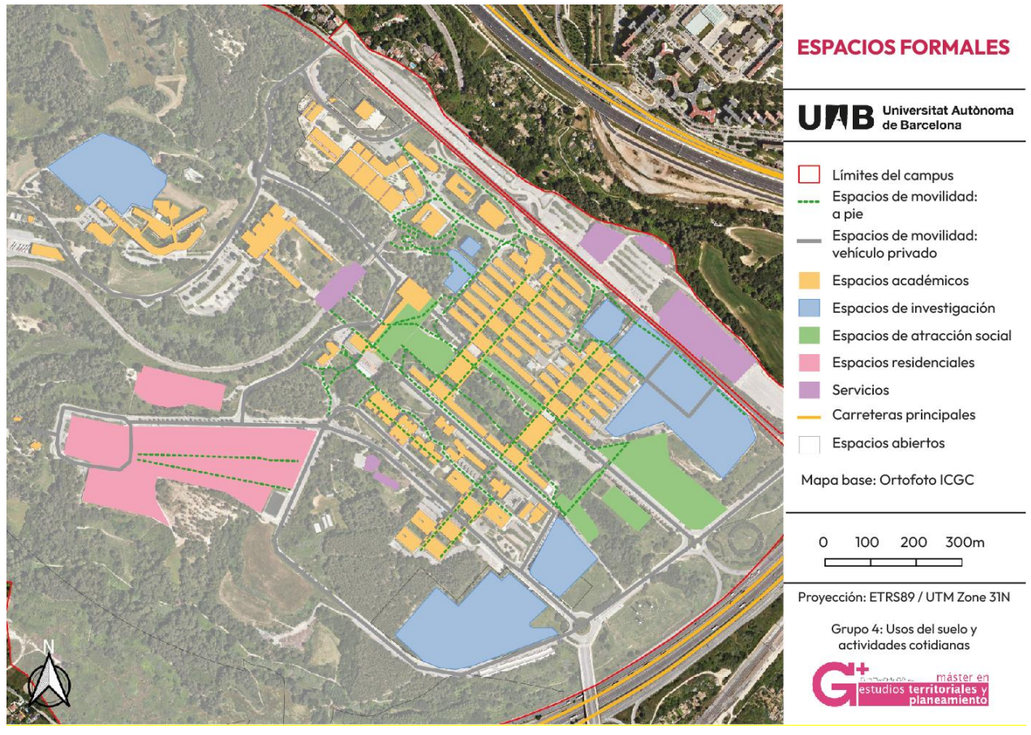
Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que la compacidad urbana, es decir, la concentración edificatoria en contraposición al *urban sprawl* o a la ciudad difusa (Capel, 2003) es una característica esencial de la ciudad mediterránea que la convierte en un espacio más agradable y eficiente en términos generales (Nel·lo, 2001). Es por este motivo por el que una gestión de la urbanización que tenga en cuenta la compacidad urbana debe ser prioritaria, tanto si se habla de la planificación de la ciudad como de gestión del campus universitario.

Los espacios formales del campus

Tradicionalmente en Geografía se ha consolidado el estudio de los usos del suelo a través de la distinción de funciones diversas localizadas. Normalmente, en espacio urbano, se acostumbra a distinguir entre el suelo dedicado a usos residenciales, industriales, comerciales, servicios y ocio (Capel, 2001). En la diagnosis presente, una vez se ha presentado y analizado el mapa de los usos del suelo de la UAB, se ha decidido estudiar el campus a partir del uso y la función de su espacio. Se ha considerado que un área tan compleja como el campus universitario de la UAB ha de analizarse desde varios puntos de vista, no sólo en relación a los usos del suelo sino también teniendo en cuenta las distintas funciones que se llevan a cabo en este espacio. Por este motivo, esta diagnosis presenta el mapa de usos del suelo, una división de los espacios formales y un análisis de las actividades sociales que se realizan en el campus.

Figura 50 Espacios formales del campus de la UAB.



Fuente: Elaboración propia a partir de bases del ICGC.

El estudio de los espacios formales (Figura 50 y 51) se ha centrado exclusivamente en la parte edificada del campus, es decir, la zona que acoge más presencia de usuarios. Este hecho se debe a que se trata de la zona más recorrida, y por lo tanto más compleja y más interesante para el estudio de los usos del suelo y las funciones del espacio.

Figura 51 Pasarela entre la estación de FGC y la Plaça Cívica de la UAB

Fuente: Elaboración propia.

En el mapa de los espacios formales de la Universitat Autònoma de Barcelona se han identificado los principales corredores o ejes de movilidad del campus, tanto en el uso del vehículo privado como a pie. Se puede observar como los espacios de movilidad se extienden por todo el territorio y forman una red en la que los 3 ejes principales estructuran la disposición general del campus.

En primer lugar, los espacios de atracción social son aquellos espacios de estada en los que se concentran muchos de los usuarios en el campus. Es importante destacar que su explicación se desarrolla en mayor medida en el siguiente apartado de la diagnosis. Los espacios académicos incluyen las zonas en las que se desarrolla la vida estrictamente académica de la universidad. Entre estos espacios se encuentran las aulas, despachos, zonas de estudio y bibliotecas, espacios de conexión, etc. Estos se complementan, aunque sin una relación tan directa, con los espacios de investigación, como por ejemplo los institutos de investigación en diferentes campos. Tal y como se puede ver en el mapa, la mayoría de estos se encuentran en la parte más periférica de la zona edificada del campus y no están conectados con la parte central del campus de la misma forma que lo están los espacios académicos. El espacio residencial, la Vila Universitària, se encuentra concentrado y segregado de las demás zonas construidas del campus. Finalmente, los servicios, que incluyen el centro sanitario, la estación de FGC, el parque de bomberos y el punto verde, están repartidos por el conjunto del campus.

Figura 52 La Riera de l'Eix Central de la UAB.

Fuente: Elaboración propia.

Actividades sociales y vida cotidiana del campus

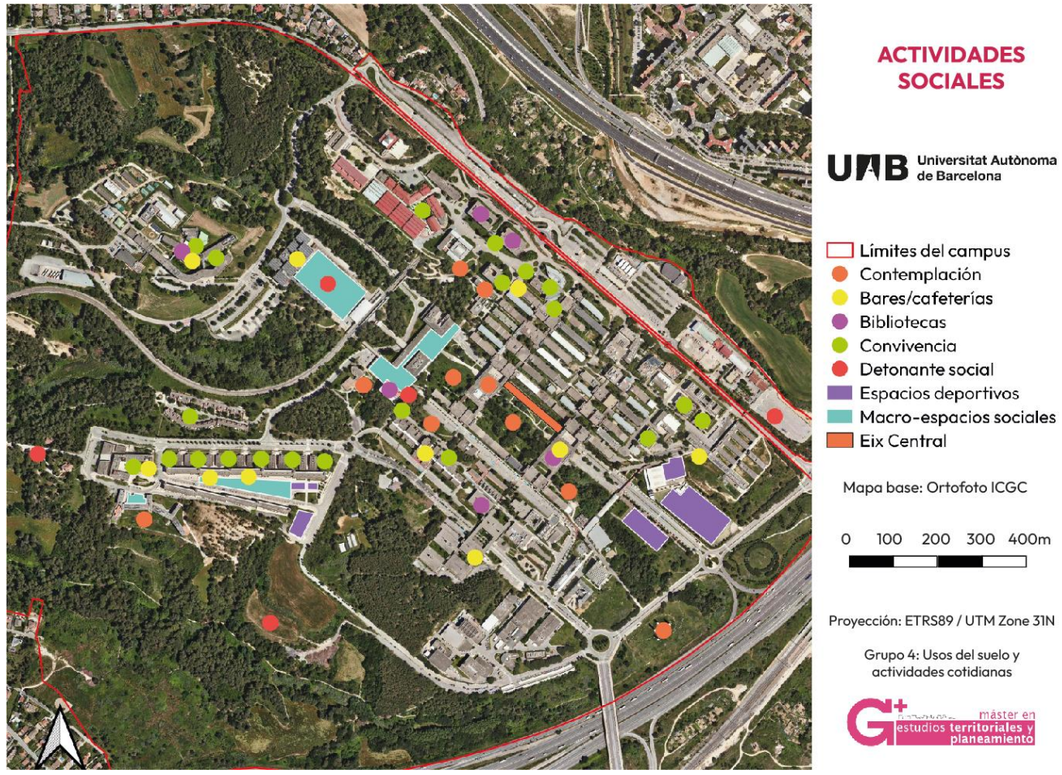
La práctica espacial corresponde a la percepción espacial, más cercana a la cotidianidad y aplicaciones más sencillas, un conjunto de lugares y espacios propios de cada formación social, situación, donde cada persona desarrolla sus capacidades como entidad social en un momento dado. Es el espacio de práctica que aislaba el espacio en el que practicaban, convirtiéndolo en un espacio social. En el contexto de las ciudades, la práctica espacial se refiere a lo que sucede en las calles y plazas, a los usos que reciben de los vecinos y transeúntes. El espacio expresivo, en cambio, es espacio vivo, sistemas complejos de signos que envuelven y superponen espacios físicos que los codifican y los convierten en el santuario de la imagen y la imaginación. Por supuesto, también es un espacio para usuarios y residentes, pero pertenece a artistas, escritores y filósofos que creen que solo lo están describiendo. En el espacio representacional se pueden encontrar manifestaciones de conformidad a las normas impuestas por los gobernantes, pero también manifestaciones de aspectos secretos o implícitos de la vida social. Es un espacio cualitativo que depende de la presentación principal del espacio, un lugar de rebelión y desobediencia, un lugar de inspiración (Delgado, 2013).

La Universidad Autónoma de Barcelona ofrece una gran oferta de servicios para estudiantes, administrativos y público general; en el cual en ciertos puntos son utilizados por los estudiantes para realizar actividades de encuentro social (Figura 53). Si bien la UAB cuenta con grandes espacios de encuentro social estos han sido utilizados en gran mayoría como espacios de tránsito. Lo que nos pone en la duda, ¿qué es lo que le hace falta? ¿De qué manera se puede reactivar estas zonas? La pandemia del COVID-19 nos ha puesto a realizar una retrospectiva de cómo pensar los espacios exteriores.

Un ejemplo de espacio destinado a realizar actividades de encuentro social es la Plaça Cívica, esta se podría considerar el punto central de reunión informal de la UAB ya que conecta con los diferentes sectores y facultades del campus. No obstante, aunque esta zona tenga mucho potencial debido a la presencia de comercios y restauración se ha observado que se encuentra en desuso, es decir, para gran parte de los usuarios es un lugar de paso entre un punto de inicio y su destino. Incluso hay alumnos que frecuentan otras rutas que no pasan por la Plaça Cívica.

Los espacios de encuentro social tienen que atraer a las personas para que estas destinen su tiempo de ocio en ellos. Es por este motivo, que nos cuestionamos las metodologías que se deben implementar para reactivar estas zonas y explotar su ya potencial existente.

Figura 53 Actividades sociales del campus de la UAB.



Fuente: Elaboración propia a partir de bases del ICGC.

Recapitulación de la Diagnosis

Como resultado del diagnóstico el equipo considera que existe un desfase entre los objetivos hacia los cuales se ha orientado la universidad y el tipo de uso que se le está dando. A pesar de ello se reconoce que

en el campus hay mucho potencial para generar actividades de interacción informal multidisciplinaria. El estudio de la evolución histórica de los usos del suelo en el campus nos permiten confirmar una tendencia hacia la apertura e interconexión con el entorno, asimismo, el análisis de usuarios indican que hay una necesidad de brindar mejores servicios extracurriculares a la población. De manera similar, mientras que el mapa de las actividades sociales representa de qué manera se usa el espacio por parte de los usuarios, en el mapa de espacios abiertos se muestra como el campus de la UAB puede explotar su capacidad para generar espacios públicos de calidad, en el que confluyan actores internos y externos a la universidad y que brinden mayor confort. El análisis de los usos del suelo y la vida cotidiana de la UAB ha permitido establecer una base de conocimiento sobre el espacio del campus que debe sustentar las propuestas que se harán al respecto.

Finalmente, en la elaboración de este diagnóstico nos hemos encontrado con la falta de líneas de base informativas sobre los usos y actividades cotidianas. Son un ejemplo el sector alimentario por lo que hace a la restauración y oferta nutricional en relación con los estudiantes que si consumen en estos espacios y los que por otros motivos prefieren utilizar otras alternativas. En segundo lugar, otra línea de información que consideramos importante para complementar el diagnóstico son los datos de flujos de colectivos o población no vinculados a la actividad docente del campus.

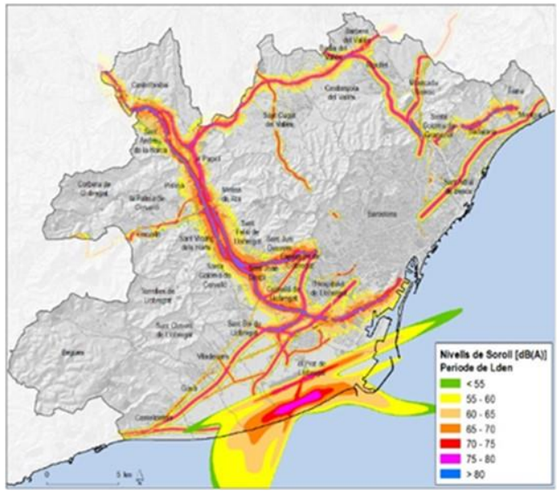
3.2.2. Un Campus Saludable y Sostenible

A) Campus Sostenible

Contaminación acústica

La contaminación acústica se convierte en una consecuencia negativa de la movilidad en el momento en que los niveles de ruido son superiores a los deseables y recomendados y deterioran la calidad ambiental del territorio. La Organización Mundial de la Salud (OMS) limita el ruido diurno a 65 dB y el nocturno a 40dB.

Figura 54 Mapa contaminación acústica de las vías de transporte principales



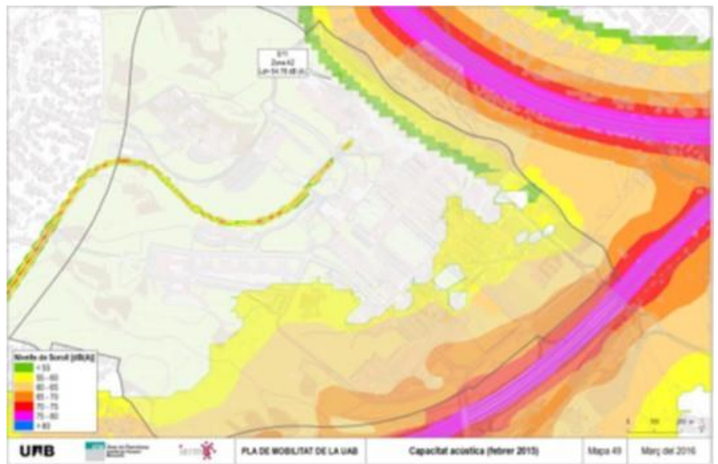
Fuente: IERMB y UAB

En los ejes viarios del ámbito metropolitano se concentran puntos de elevada incidencia de impacto acústico. En el ámbito cercano del campus de Bellaterra de la UAB se encuentran algunos puntos conflictivos como:

- Eje del Vallés: Cerdanyola del Vallès y Badia del Vallès (C-58).

- Eje de la AP-7 transversal: Barberà del Vallès, Cerdanyola del Vallès y Sant Cugat del Vallès.

Figura 55 Mapa de contaminación acústica -ampliación zona del campus



Fuente: IERMB y UAB

Estas infraestructuras, muy cercanas al campus de Bellaterra de la UAB, no suponen un gran impacto por la mayoría de las zonas de trabajo y estudio del campus, ya que su localización en un valle abierto hace que quede aislada de este ruido externo.

Sin embargo, entendiendo el campus de la UAB como zona donde se desarrollan tareas docentes y de investigación, se convierte en un ámbito sensible al ruido en el que se debe intentar no desarrollar actividades potencialmente ruidosas por la población.

Hay que tener en cuenta que estas situaciones se miden y regulan a través de mapas estratégicos de ruido que deben desarrollar los municipios dentro de su término municipal. Actualmente, ni desde la UAB ni el Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès se ha hecho ni aprobado un instrumento de estas características.

En 2000, en el marco de la Agenda 21 en la UAB se hizo un documento de memoria y diagnosis del estado ambiental del campus. Estudio en el que se analizaron distintos aspectos ambientales del campus como: consumo de energía, contaminación atmosférica y contaminación acústica, entre otros. En cuanto a la contaminación acústica, se hicieron mediciones internas en diferentes puntos en el interior del campus a partir de los cuales se concluyó que el tráfico se convertía en la principal fuente de ruido interna, al mismo tiempo, se detectaron puntos conflictivos donde actuar como la Avenida de Can Domènech, donde se realizaron las modificaciones necesarias para disminuir el ruido en este eje viario.

Aunque hoy no existen estudios exhaustivos de estas características, sí que se han realizado puntos de medida concretos por parte del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès durante el 2015. Dentro de este

proyecto, no aprobado por el consistorio, se dispone de una medida dentro del campus de la UAB, en concreto en el IES Pere Calders, en la calle de Escoleta, en la que se hicieron medidas durante 24 horas dos días de una semana lectiva. El resultado en dicho punto es un índice de inmisión en período diurno (7 a 21 horas) de 54,78 dB.

Según los niveles establecidos, en este punto el índice de inmisión medido está dentro del nivel considerado de calidad por el tipo de suelo existente, en el que se pueden desarrollar con normalidad las actividades correspondientes, en este caso educativas.

A pesar de esta medida concreta, habría que conocer la situación en otras zonas del campus, también sensibles al ruido y cercanas a la principal red viaria, como la Avenida de Serragalliners, la Avenida del Eje Central o la Avenida de Can Domènech.

Contaminación atmosférica

Actualmente, el instrumento de planificación en vigor en el territorio del campus de la UAB es el Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire en las zonas de protección atmosférica, que tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de las directivas europeas de calidad del aire. En este territorio se han superado los límites de concentración en media anual de NO2 y PM10, establecidos por la UE para la protección de la salud. Los principales focos emisores de estos contaminantes son el transporte, algunos procesos industriales y la construcción, con efectos de carácter local.

En el caso concreto del campus de Bellaterra de la UAB, existen diferentes elementos intrínsecos que hacen que se encuentre en una situación ventajosa frente a la contaminación atmosférica local:

- La situación en un valle abierto.
- Un grado de edificación bajo.
- La existencia de zona boscosa.
- La no realización de actividades potencialmente contaminantes.

Sin embargo, los elementos externos no son tan favorables, ya que el campus de Bellaterra de la UAB se encuentra en una zona rodeada por unas infraestructuras viarias de alta capacidad con unas densidades de tráfico muy importantes, B-30 / AP-7 y C-58, además de municipios fuertemente urbanizados y con una actividad industrial destacada como Cerdanyola del Vallès, la conurbación de Sabadell, Sant Cugat del Vallès.

En el territorio cercano al campus de Bellaterra de la UAB se ha analizado la situación de 4 estaciones de la Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica (XVPCA) gestionada por el Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya. En concreto son:

- Barberà del Vallès (Moragas - Montserrat), por las medidas de NO_2.
- Barberà del Vallès (Ayuntamiento), por las medidas de PM_{10} y $PM_{2,5}$.
- Rubí (ca n'Oriol), por las medidas de NO_2, PM_{10} y $PM_{2,5}$.
- Sant Cugat del Vallès (parque de Sant Francesc), por las medidas NO_2 y PM_{10}.

Por lo general se puede decir que la situación actual en estas estaciones es mejor que la de 2005. Especialmente en el caso de las emisiones de PM_{10} que han disminuido considerablemente desde 2009, como consecuencia del bajón del sector de la construcción. Sin embargo, en ningún caso se llega al umbral de menos de 20 µg/m^3 establecido por la OMS.

La situación de las medidas de las $PM_{2,5}$ no ha disminuido tanto, encontrándose actualmente con valores similares a los de 2007; por encima del umbral que establece la OMS, pero ligeramente por debajo del umbral de la UE. La evolución de este contaminante también está ligada a la disminución de la actividad en el sector de la construcción.

Figura 56 Media anual de inmisión de PM10, PM2,5 y NO2 (µg/m³) en las estaciones de la XVPCA más cercanas al campus de la UAB. 2005-2015

Fuente: elaboración propia

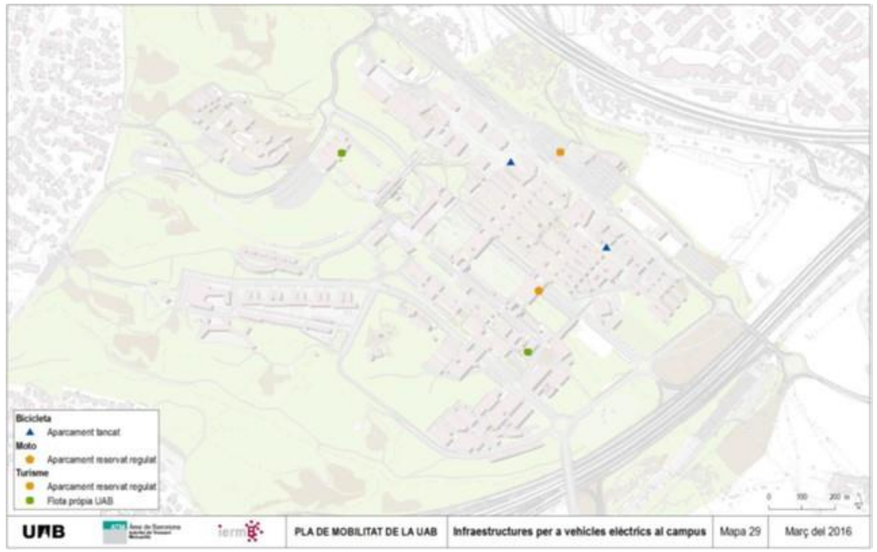
La situación actual de NO_2 muestra valores iguales o superiores a los de 2005, superando en un caso el umbral establecido por la UE y la OMS. La causa de esta situación actual se explica por este ligero aumento de la movilidad.

Vehículos eléctricos y puntos de recarga

La UAB dispone desde 2012 de varios puntos de recarga para vehículos eléctricos (ver Mapa). Concretamente:

- 3 puntos reservados para turismos. Dos destinados a la flota propia de la UAB, creados en 2016 y uno localizado en el aparcamiento reservado regulado de la Facultad de Letras, creado en 2014.
- 1 punto para motocicletas. Corresponde a una plaza reservada regulada en el aparcamiento de la Facultad de Ciencias del Eje Central, que existe desde 2012.
- 40 puntos para bicicletas. Corresponden a los nuevos aparcamientos de bicicletas cerrados, con acceso abierto previa solicitud y reserva. La mitad se instalaron en 2015, y la otra mitad en 2016.

Figura 57 Puntos de carga de vehículos eléctricos



Fuente: Informe Campus SiS UAB

Actualmente, los usuarios que necesitan utilizarlos se ponen en contacto con la Unidad de Planificación y Gestión de la Movilidad de la UAB y realizan la solicitud. Por ahora, los puntos los sitúan en zonas reservadas reguladas y con señalización expresa para ese uso.

Itinerarios de naturaleza

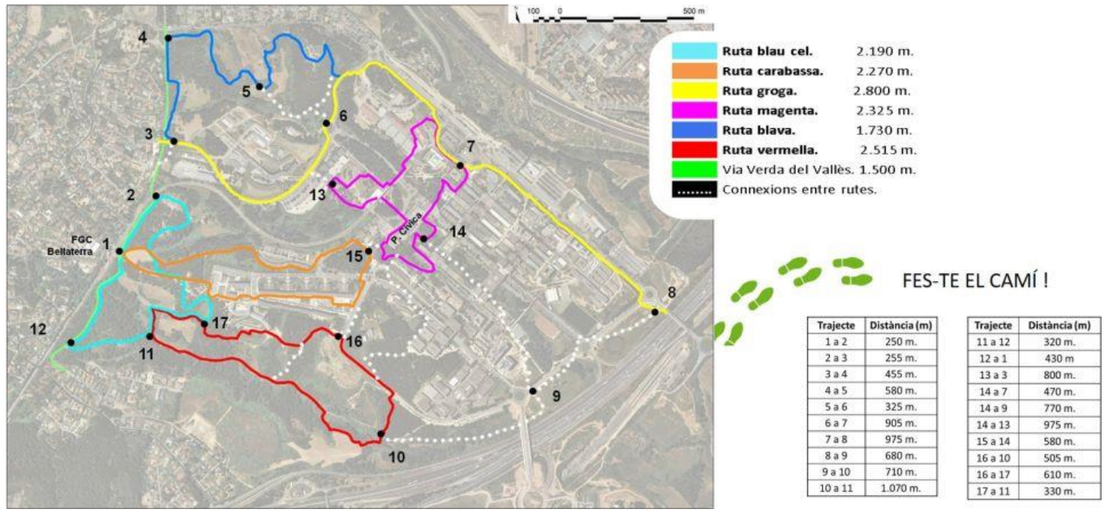
La UAB viene fomentando la práctica de la actividad física en la naturaleza del campus, para cuyo propósito, lleva a cabo una campaña con el lema: «Camina la UAB! Por un campus más saludable y sostenible». En este ámbito se han puesto en distintos puntos de los canales de la movilidad universitaria, carteles promocionales, cuyo contenido, se constata que está centrado en informar la duración de los trayectos entre puntos, no obstante, la Universidad dispone de una serie de importantes datos que pueden contribuir a atraer el interés que se busca con la campaña, a cerca de los cuales se aborda en el presente sub-acápite.

El campus de la UAB cuenta con cerca de seis itinerarios de naturaleza, cuyo diseño parte de dos rutas (los itinerarios de naturaleza azul y rojo inaugurados en 1998) complementados con cuatro itinerarios más. Esta red de caminos se adentra en tres pequeños valles formados por las rieras de Can Miró, Can Magrans y Can Domènec. A buen paso, cada una de las rutas se puede recorrer en un intervalo de 25-40 minutos.

Como se puede constatar en las figuras 15-20 las rutas se cruzan entre ellas directamente o por caminos de conexión, de tal manera que de cada uno puede diseñarse un itinerario según la conveniencia o se puede hacer algún itinerario propuesto.

Cada itinerario cuenta con una serie de atractivos turísticos o puntos de interés, como los representados en los puntos enumerados en la figura de cada ruta, cuya descripción consta en el apartado a continuación.

Figura 58 Rutas caminables del Campus UAB



Fuente: UAB

I. Ruta Azul Cielo – entre bosque y cultivo

La ruta recorre una parte de la vertiente de ponente del campus, la más alejada de la zona académica. Este itinerario permite caminar por zonas muy tranquilas, alejadas del ruido diario, y al mismo tiempo dan la oportunidad de observar el mosaico agroforestal característico de esta ruta. Tiene como punto de inicio y fin en la estación de FGC Bellaterra.

Puntos de interés:

- Siguiendo la vía se llega a uno de los puntos más altos del recorrido.
- La ruta pasa por zonas herbáceas y por cultivos, como el campo de la huerta.
- Torre Vila-Puig, sede la Asociación Amigos de la UAB.
- Se cruza el torrente para entrar al bosque de Bellaterra.
- La Villa Verde atraviesa el bosque de Bellaterra, bosque de pinos y encinas.

Magnitudes:

- Distancia: 2,2 km.
- Desnivel acumulado de subida: 90 m.
- Tiempo: 30 min

II. Ruta calabaza - el antiguo camino de Cancún, Ho Chi Minh y otras historias

Es una ruta bastante plana que en buena parte sigue los caminos de carro utilizados por los campesinos de las masies que trabajaban los campos de cultivos en donde actualmente se asienta la Universidad. Es un itinerario nostálgico, que recuerda parte del trayecto que solían hacer muchos de los primeros y voluntarios universitarios para acceder a las facultades desde la estación de los FGC de Bellaterra, la añorada ruta de Ho Chi Minh. La ruta tiene como punto de inicio y fin en la estación de FGC Bellaterra.

Puntos de Interés:

- El camino rodea el campo, se adentra en una zona boscosa de pinos y roures.
- Casas Set. Punto de la ruta Ho Chi Minh que se separaba del camino a Can Miró para seguir la riera de Can Miró hasta tocar la Plaza Cívica.
- Masia de Clan Miró, La actual Escuela de Posgrado. El punto de inicio se hace por el camino viejo de Bellatera a Cerdanyola.
- El camino viejo de Bellaterra a Cerdanyola transcurre por el bello medio de la Vila Universitaria.
- Saliendo de la Vila, se ve elevada la torre Vila-Puig, una de las últimas casas en ser expropiadas por la construcción del Campus.

Magnitudes:

- Distancia: 2,3 km.
- Desnivel acumulado de subida: 50 m.
- Tiempo: 30 min

III. Ruta amarilla - un GR muy ilustrado

Es un sendero de gran recorrido (GR) que pasa por el Campus, el 173, que es un camino circular que recorre el Vallès Occidental. Este GR sigue parte del antiguo camino de la serra Galliners, es decir, la actual carretera de Bellaterra a Cerdanyola del Vallès. La ruta comienza en Bellaterra, a la carretera de acceso a la Facultat de Veterinaria y Rectorado, y da coincide con una variante del mismo GR, la 173-2, que va de turó de Can Camps hasta al aparcamiento de Letras. La ruta inicía y finaliza en el acceso del Campus de Bellaterra.

Puntos de Interés:

- Facultad de Veterinaria y tres ramas del rectorado.
- Rotonda que une la carretera que sale del rectorado y el eje central.
- Cruce con la carretera de Cerdanyola y jardín oriental de educación.
- Obras de arte por la rambla norte y toldo de letras (lugar de descanso y encuentro).
- Edificio de la Escuela de Ingeniería.

Magnitudes:

- Distancia: 2,8 km.
- Desnivel acumulado de subida: 45 m.
- Tiempo: 30 min

IV. Ruta Magenta. Rincones entre la academia

Este itinerario muestra rincones singulares de la zona urbanizada del campus, en donde se concentra buena parte de la actividad académica de la UAB. Permite observar diferentes especies vegetales presentes en diferentes zonas ajardinadas, así como diferentes obras de arte expuestas al aire libre. La ruta inicía y culmina en la estación de FGC Autónoma.

Puntos de Interés:

- Estatua Piano Track en medio del bosque de pinos, delante del Rectorado. Floración de diversas especies de orquídeas en la primavera.
- Torrente de traducción, desde donde se contemplan buenas panorámicas de los edificios de la Hemeroteca, de Ciencias de la computación, la Vila más allá y el collserola.
- Rambla Norte, en donde se puede contemplar diversas obras de arte en medio de espacios ajardinados.
- Riera de Can Magrans, franqueada por chopos y con un tapiz de colas de cavallo propio de la riera.
- Placas fotovotaicas de la Plaza Cívica vistas desde un mirador situado antes de entrar a la era de Can Miró.

Magnitudes:

- Distancia: 2,3 km.
- Desnivel acumulado de subida: 80 m.
- Tiempo: 30 min

V. Ruta azul. Itinerario de naturaleza de Can Magrans

Esta ruta recorre la parte alta del campus, concretamente los alrededores de la colina de Sant Pau (177 m), uno de los puntos más altos del campus. La ruta sigue el itinerario de naturaleza de Can Magrans, que nos permite observar diferentes zonas de mosaico agroforestal, además de gozar de vistas panorámicas muy bonitas. Inicio: acceso campus por Bellaterra. Final: eje Central (Cerca Fac. C. Educación).

Puntos de Interés:

- Campo de cultivo, el campo redondo, con una bella encina en medio y donde a menudo van las
- Dejando la Vía Verde se puede bordear el campo de la colina de Sant Pau.
- Mirador de la sierra de Collserola.
- Punto desde el que se puede seguir la ruta a la izquierda o a la derecha y caminar entre carrizales junto al torrente de Can Magrans.
- Zona donde antes estaba Can Tortilla.

Magnitudes:

- Distancia: 2,7 km.
- Desnivel acumulado de subida: 45 m.
- Tiempo: 30 min

VI. Ruta roja. Itinerario de naturaleza de Can Domènec

Esta ruta, situada en la parte sur del campus, sigue el itinerario de naturaleza de Can Domènec, pasando por senderos alrededor de la antigua zona de influencia de la desaparecida masía que da nombre al itinerario. Inicio y final: torre Vila-Puig.

Puntos de Interés:

- El camino conduce a un claro presidido por un pino. Detrás se encuentra la Vila-2.
- Punto más alto de la ruta. Un extenso campo de cultivo y más allá se divisa la sierra de Collserola.
- Cerca de la riera se encuentra la fuente del Carme y un roble centenario.
- Pista paralela a la riera de Can Domènec, que Confluye con la ruta azul celeste.
- La masía de Can Domènec.

Magnitudes:

- Distancia: 2,5 km.
- Desnivel acumulado de subida: 80 m.
- Tiempo: 30 min

Vegetación

Los alrededores de los ejes Norte y Central, además de ser lugares muy frecuentados por tratarse de vías de comunicación entre diferentes facultades, son los puntos donde se concentran la mayor parte de las zonas ajardinadas. Además, también hay vegetación ornamental en pequeños espacios distribuidos dentro del perímetro del campus, en las rotondas, en los viales y en los aparcamientos.

En cuanto a las especies de árboles presentes en los espacios ajardinados, cabe destacar que tan solo cinco especies diferentes suman el 50 % del total de árboles (4.795 ejemplares): el chopo (Populus nigra), el pino piñonero (Pinus pinea), el ciprés (Cupressus sempervirens), el almez (Celtis australis) y el laurel-cerezo (Prunus laurocerasus). Actualmente en el campus se encuentran árboles de 74 especies diferentes.

Tabla 11 Especies de floración por temporada

Marzo – abril	Mayo
- Grosella amarilla (Cephalantera damasomium) - Moscas grandes (Himantoglossum robertianum) - Abeja oscura (Ophrys forestieri) - Abeja araña (Ophrys passionis) - Colmena espejo (Ophrys speculum)	- Orquídea del bosque (Epipactis kleinii) - Clavel morado (Limodorum abortivum) - Flor de abeja (Ophrys apifera) - Colmena espejo (Ophrys speculum) - Lengua de gallo o de monje (Serapias lingua) - Agalla parviflora (Serapias parviflora) - Gallo Pata Larga (Serapias vomeracea)

Fuente: elaboración propia

En los últimos años, se han realizado varias actuaciones que han permitido reducir el uso de agua en espacios ajardinados y se han plantado más especies autóctonas y adaptadas a la zona. Como ejemplos destacables, están tres rotondas del eje Norte, varios ajardinamientos con plantas aromáticas y de bajo requerimiento hídrico o nuevos árboles como algarrobos (Ceratonia siliqua), liquidámbares o árboles de las tulipas (Liriodendron tulipifera).

Criterios de gestión

En el año 2007 se constituyó un grupo de trabajo de jardinería formada por profesores de la UAB, técnicos de la Unidad de Infraestructuras y de Mantenimiento, de la Oficina de Medio Ambiente y de la empresa de jardinería contratada por la UAB. El objetivo de la Comisión es incorporar criterios de sostenibilidad en la gestión de los espacios ajardinados de la UAB. Estos criterios son aplicables tanto en los nuevos ajardinamientos como en los espacios ajardinados existentes. En el caso de los espacios existentes, la incorporación de los criterios se hace de manera gradual, en la medida en que se ejecuten actuaciones de mejora.

La jardinería sostenible es una jardinería adaptada al medio, es decir, que tiene en cuenta las características del entorno natural y utiliza especies autóctonas o bien adaptadas al medio, para conseguir un sistema más racional y eficiente en el consumo de recursos (consumo de agua, fitosanitarios y abonos) y en el mantenimiento.

Son los criterios de sostenibilidad de los espacios ajardinados de la UAB los siguientes:

- Utilizar mayoritariamente especies autóctonas o bien adaptadas a la zona de plantación.
- Incrementar la biodiversidad.
- Reducir y optimizar el uso de agua.
- Tender al mantenimiento mínimo.

Tabla 12 Indicadores de sostenibilidad de espacios agroforestales

Descripción	Evalúa el porcentaje de los diferentes usos del suelo del campus según las siguientes categorías: espacio abierto, espacio edificado e infraestructuras de movilidad.
Unidades	Hectáreas y % de los distintos usos del suelo
Valor inicial	- Propiedad UAB=260 ha. - Urbanizado: 35%; - Ajardinado: 6%; - Agroforestal: 59%. · Superficie PERI (planeamiento)=230 ha. - Urbe: 39%; - Enjardinado: 6%; - Agroforestal: 55%.
Tendencia deseada	La tendencia deseada es que la parte urbanizada (que incluye viales, zona de aparcamiento, vías de tren, espacio edificado y espacio intersticial) no supere el 40%.

Fuente: elaboración propia

Tabla 13 Actuaciones de mejora

Descripción	Se refiere a las acciones destinadas al incremento de la biodiversidad y la mejora paisajística.
Unidades	- Número de acciones / año. - Tipo de actuación.
Valor inicial	8 acciones. · Incremento biodiversidad: - control de siegas por floración de orquídeas; - colocación de cajas nido por carboneros; - colocación de cajas nido por cepillo; - seguimiento de mariposas diurnas. · Mejora paisajística: - adecuación de caminos; - retirada de desechos; - desbroce de vegetación; - arreglo zonas.
Tendencia deseada	Creciente

Fuente: elaboración propia

B) Campus Saludable

El deporte en el Campus de la UAB

En el campus de la UAB podemos encontrar numerosos incentivos para la práctica del deporte, hecho que demuestra un interés en la administración del campus para que éste sirva de recurso para aquellas personas que quieran realizar actividad física. La gran superficie que ocupa el campus de la UAB posibilita no solo la promoción de la movilidad activa en los caminos que articulan el campus, sino también la construcción de áreas dedicadas específicamente al deporte. Esto distingue a la UAB respecto a las demás universidades del Área Metropolitana de Barcelona, cuyas instalaciones localizadas en el interior de la ciudad no disponen de espacio para este tipo de actividades extracurriculares.

El objetivo de promover la actividad física en el Campus se enmarca en el Plan Campus Saludable y Sostenible 2018-2022, cuyo objetivo general es velar por el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas en el periodo 2018-2022. La actividad física es la cuestión central de la primera de las 12 líneas estratégicas que componen el Plan Campus Saludable y Sostenible 2018-2022. A continuación, se muestran las acciones que incluye la primera línea estratégica:

Tabla 14 Tabla de los objetivos en el Plan Campus SiS (2018-2022)

OBJETIVO 1.1. Favorecer la práctica regular de actividad física en la comunidad universitaria	
Acción 1	Favorecer el acceso a la práctica de actividad física entre el alumnado y el personal de nueva incorporación, así como entre todos los sectores de la comunidad universitaria.
Acción 2	Desarrollar un programa de ejercicio físico dirigido a colectivos sedentarios
Acción 3	Implementar el programa “Mayores de 55 años”.
Acción 4	Facilitar la práctica inclusiva de las personas con diversidad funcional.
OBJETIVO 1.2. Fomentar el estilo de vida activo en las aulas, en los despachos y en las oficinas	
Acción 5	Promover buenos hábitos posturales en el estudio y en el trabajo.
Acción 6	Elaborar un programa de pausas activas y reuniones saludables.
Acción 7	Desarrollar el programa “Muévete en el trabajo y en el estudio”
Acción 8	Implementar el programa “Actívate durante los exámenes”

Fuente: UAB

La UAB dedica una porción significativa de su territorio a la provisión de zonas deportivas, que ofrecen un abanico de instalaciones para practicar diferentes deportes. Estas instalaciones están gestionadas por el Servicio de Actividad Física (SAF), que es el departamento de la universidad que administra la mayoría de las instalaciones deportivas, gestionando sus servicios y organizando actividades, y actúa de portavoz para las campañas de promoción del deporte en el campus de la UAB. Las instalaciones que administra el SAF están disponibles a miembros y no-miembros de la comunidad universitaria, aunque la UAB manifiesta que los servicios del SAF están dirigidos a las personas afiliadas a la universidad. En las instalaciones del SAF es posible realizar deportes individuales y de equipo, y éstas están distribuidas por todo el campus.

La mayor parte de las instalaciones del SAF están concentradas en el este del campus, cerca de la Escuela de Ingeniería y de la Autopista del Mediterráneo, en las denominadas Zona 2 y Zona 4 según el Plan de Movilidad 2018-2024. Esta zona incluye dos grupos de instalaciones, situados a ambos lados del Eje Central y conectados por un paso a nivel. El grupo situado al Sur del Eje Central incluye las oficinas administrativas del SAF, un gimnasio, piscinas y campos de tenis, mientras que el grupo situado al Norte del Eje Central incluye un pabellón cubierto, pistas de pádel, y dos campos de fútbol. Existe un tercer campo de fútbol, una piscina y un campo de vóleibol-playa en el sector oeste del campus, cerca de la Vila Universitaria.

La presencia de estas instalaciones explica la atracción de visitantes al Campus fuera de las horas lectivas, ya que permanecen abiertas hasta la noche todos los días de la semana. Esto hace que la Universidad deba asimilar un flujo continuo de vehículos y personas desde la mañana hasta la medianoche, que es cuando las últimas instalaciones deportivas de la UAB cierran sus puertas.

La UAB cede las instalaciones del SAF a empresas privadas y clubes deportivos que organizan actividades, como ligas de fútbol, en las que participan miembros y no miembros de la comunidad universitaria. En la

actualidad, los campos de fútbol y el pabellón de la Avenida del Eje Central están cedidos a la empresa Fundació Valldor7, que organiza ligas de fútbol 7 y fútbol sala, y al equipo de fútbol NAISE Barcelona FC.

Las instalaciones del SAF se encuentran en la Zona 2 y en la Zona 4 del Campus, bordeando el Eje Central. Esto significa que las instalaciones están estratégicamente situadas para el efectivo acceso en vehículo, puesto que ambas zonas aglutinan el 56,7% de las plazas de aparcamiento de coche, moto y bicicleta del Campus. Por lo que hace a la comunicación del SAF con la red interna de autobuses del Campus, las paradas de autobús más cercanas son la parada Eureka, localizada a 165 m del SAF y servida por las líneas L2 y L3, y la parada Cerdanyola-Universitat, que se encuentra a unos 970 m del SAF, servida por las líneas L1 y L2. El acceso al SAF mediante la red interna de autobuses de la UAB se ha visto afectado por la creación en 2021 del Espacio Saludable y Sostenible en el Eje Central, cuya iniciación limitó la circulación de vehículos en la Avenida del Eje Central en un intento de promover la movilidad activa y sostenible. El Espacio provocó la remodelación de la red interna de autobuses, que pasó de cinco líneas a tres, lo que supuso la desaparición de las paradas de autobús Ingeniería-SAF y Eje Central, situadas cerca de las instalaciones deportivas en la mitad este de la Avenida del Eje Central.

Alimentación y el campus de la UAB

Capacidad de los servicios de restauración para satisfacer las preferencias dietarias personales y/o religiosas de los estudiantes.

El autoservicio ofrece un menú variado:

- Tanto el primer plato como el segundo se pueden elegir de una oferta de al menos tres platos, de modo que combinándolos se puede seguir una dieta baja en calorías.
- Ningún plato se repite más de dos veces a la semana, ni tres veces un mismo mes, salvo la ensalada verde, el bistec de ternera a la plancha y la merluza a la plancha.
- De postre se puede elegir entre dos tipos diferentes de fruta de temporada y dos tipos diferentes de lácteos, con una rotación que permite ofrecer, como mínimo, cinco productos distintos de cada grupo dentro de la misma semana.
- Existe un menú vegetariano equilibrado desde el punto de vista nutricional. Se ofrece como cuarto plato dentro del menú del día o como menú aparte.
- Alimentación sin gluten: En las cafeterías de Letras y Psicología, Rectorado, Veterinaria, Ciencias y Biociencias se dispone de pan y productos sin gluten.
- Alimentación sin otros alérgenos: Para las alimentaciones sin otros alérgenos, los usuarios tienen a su disposición información sobre los platos que se ofrecen.
- Vegetarianos: En todos los bares y restaurantes del campus se ofrecen platos vegetarianos.

La mayoría de los edificios del campus disponen de servicios de restaurante y cafetería que permiten comer a la carta, optar por un menú de autoservicio o por platos combinados, pizzas o bocadillos. Actualmente, aparte de los establecimientos del Hotel Campus, Vila Universitària y Plaça Cívica, hay nueve puntos más de restauración repartidos por el campus.

Las cafeterías de las universidades públicas de Cataluña están gestionadas por empresas privadas. La que presta servicio a un mayor número de establecimientos es el Grupo Soteras. La compañía gestiona 16 restaurantes. Detrás le sigue Universitas, con nueve cafeterías, y el Grupo Serhs, con cuatro, según los datos proporcionados por las Universidades.

Tabla 15 Tabla resumen de los puntos de restauración UAB

Restaurantes UAB	Horarios	Capacidad (m2)	Cafetería (plaza)	Terraza (plaza)	Precio
Campus de Sabadell	Laborables: 8am a 6pm Julio: 8am a 4pm.	90	60	15	• Desayuno en el bar de la Universidad 4 € • Comer en el restaurante de la Universidad 5 a 7 €
Ciencias Sociales	Laborables: 8am a 7.30pm Julio y Agosto: 8.00am a 4.00pm	250	90	60	
Escuela de Ingenierías	Laborables: 8am a 7pm Julio: 8am a 4pm.	200	90	60	
Facultad de Ciencias de la Comunicación	Laborables: 8am a 7pm Julio: 8am a 4pm.	247	160		
Facultad de Ciencias de la Educación y de Traducción e Interpretación	Laborables: 8am a 7pm Julio: 8am a 4pm.	621	350	60	
Facultad de Ciencias y Biociencias	Laborables: 8am a 7pm Julio: 8am a 4pm.	2600	978	60	
Facultad de Letras y Psicología	Laborables: 8am a 7.30pm Julio: 8am a 4pm.	963	382	60	
Facultad de Medicina	De lunes a jueves: de 8.00 a 18.30 h Viernes: de 8.00 a 17.30 h	800	230		
Facultad de Veterinaria	Laborables: 8am a 7pm Julio: 8am a 4pm.	710	220	72	
Plaza Cívica	Laborables: 8am a 7pm Julio: 8am a 4pm.	2000	650	200	
Rectorado	Laborables: 8am a 7pm	540	210	70	

Fuente: elaboración propia

El importe de una comida varía de forma notable entre las universidades públicas de Cataluña. El establecimiento más caro es el de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Barcelona, donde el precio del almuerzo asciende a 8,18 euros, un 25% más que en la UAB. En el caso de las cafeterías de la

Universidad Pompeu Fabra, el precio alcanza los 7,9 euros, un 21% más. El menú de las facultades de la Autónoma es el más barato: 6,55 euros. Y también es más barato que comer fuera del campus.

Los comedores de los autoservicios disponen de una fuente de agua y microondas para quien se quiera calentar la comida. En los bares restaurante hay mobiliario al alcance de los usuarios para realizar adecuadamente la recogida selectiva de las fracciones que se recogen por separado en el campus de la UAB.

Las instalaciones están equipadas para dar el servicio de cafetería y comedor a los miembros de la comunidad universitaria que no se traen la comida de casa. En los comedores en los que hay suficiente espacio (superior a 250 plazas) se habilitan zonas para las personas que sí se lo llevan.

La lista de precios de todos los productos que se ofrecen está expuesta al público en un sitio visible, así como la lista de precios máximos autorizados por la Universidad Autónoma de Barcelona.

3.3. Movilidad

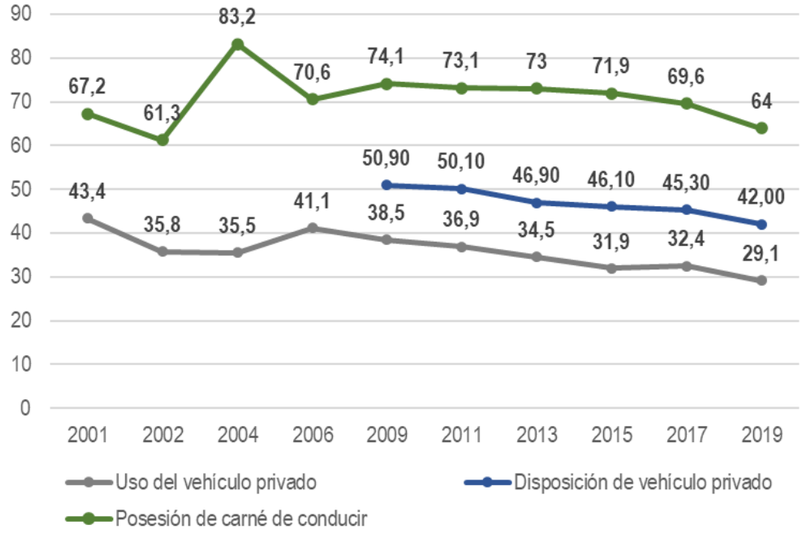
3.3.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB

Contexto y evolución histórica del uso del vehículo privado

La planificación urbanística y territorial propia de la segunda mitad del siglo XX tuvo como principal objetivo facilitar la movilidad en vehículo privado, dotando a la infraestructura viaria de la capacidad necesaria para evitar su saturación. Debido al potencial del coche para acortar distancias, la Universidad Autónoma de Barcelona -UAB en adelante- se diseñó en un marco en el que el radio de actividad cotidiana ya no se limitaba al término municipal, sino que se expandía al área metropolitana en su conjunto. En este contexto, cuando se construyó el campus de Bellaterra, también estaba previsto el desarrollo de infraestructuras viarias como la Autovía Interpolar del Vallès, planteada por primera vez en el Plan General Metropolitano de 1976, o el Túnel de Horta, que conectaría con la capital catalana, aunque después no se llegaron a materializar.

En sus inicios, la consecuencia de una planificación centrada en el vehículo privado fue un excesivo protagonismo del automóvil en los accesos al campus. Aun así, esta notoriedad se ha ido reduciendo desde el año 2001. Si bien es cierto que en 2006 hubo un repunte en el que el transporte privado fue el modo de transporte empleado por más del 40% de la comunidad universitaria, a partir de 2009 se retomó la tendencia a la baja, dando paso a un descenso prolongado hasta alcanzar un mínimo histórico en 2019 (29,1%), año de realización de la última encuesta de movilidad.

Figura 59 Evolución del uso del transporte privado, disposición de vehículo propio y posesión del carné de conducir por parte de la comunidad universitaria. En porcentaje (%).



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

La incorporación de la UAB a la zona tarifaria 1, enmarcada dentro de los objetivos estratégicos del Plan de Movilidad de la UAB 2018-2024 (PMUAB) (incremento de la accesibilidad en términos de equidad y reducción de las emisiones de gases contaminantes derivados del uso del vehículo motorizado), junto con

la prolongación del servicio de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya hasta Sabadell-Parc del Nord, puedo tener cierta influencia en la disminución del uso del transporte privado.

En una línea similar, durante los últimos diez años ha descendido el porcentaje de miembros de la comunidad universitaria que disponen de vehículo privado, especialmente entre los estudiantes de grado (-12,1%) y el personal docente y de investigación (-11,1%). De la misma manera, también se ha reducido el porcentaje de miembros de la comunidad universitaria que poseen carné de conducir, pasando del 67,2% en 2001 al 63% en 2019 (Figura 59). Aun así, todavía perdura la percepción del vehículo privado como un modo de transporte rápido que permite una mejor combinación de horarios.

De cara al futuro, a partir del año 2023, según la Ley de Cambio Climático, los municipios de más de 50.000 habitantes -entre los que figura Cerdanyola del Vallès- deberán tener una Zona de Bajas Emisiones (ZBE), una medida relevante puesto que 1/3 del parque móvil de la comunidad universitaria tiene más de 10 años. Por otro lado, el PMUAB plantea un escenario objetivo en el que los desplazamientos en transporte privado -especialmente de un solo conductor- desciendan a favor de la movilidad activa y, sobre todo, del transporte público. En términos generales, está previsto que para el año 2024 se reduzca un 5,4% el peso del vehículo privado sobre el total de los desplazamientos desde y hacia el campus.

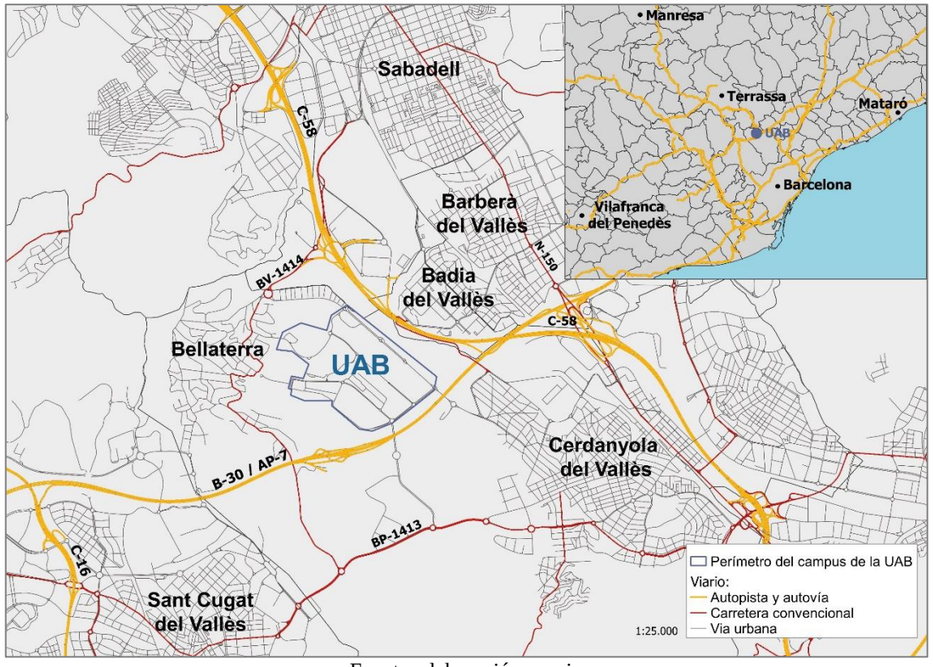
Infraestructura

La universidad está situada en un punto clave de la red viaria catalana, junto al enlace entre las autovías B-30 y C-58. La primera conecta con otras comarcas de la región metropolitana, como el Vallès Oriental, el Baix Llobregat o el Alt Penedès, y con las provincias de Tarragona y Girona, mientras que la segunda es el principal eje viario entre el Barcelonès y el Vallès Occidental, las dos comarcas más pobladas de Catalunya. También destaca la presencia a escasos kilómetros del campus de la autopista C-16, que une Berga, Manresa y Terrassa con la Ciudad Condal a través de los Túneles de Vallvidrera (Figura 60).

La C-58 siempre ha sido una autovía gratuita, y la B-30 lo es desde el año 2000, cuando se desmanteló el peaje situado en Sant Cugat del Vallès, a muy poca distancia de la UAB. En cambio, la C-16 todavía mantiene diversos peajes a lo largo de su recorrido, como el de Les Fonts o el de Les Planes.

Actualmente, es posible acceder a la universidad en vehículo privado desde la B-30, por la salida 7, y desde la C-58, mediante la carretera secundaria BV-1414, que conecta con Bellaterra y el Turó de Sant Pau para seguir posteriormente hasta Sant Cugat del Vallès. Asimismo, hay dos ingresos por el sur procedentes del núcleo urbano de Cerdanyola del Vallès, la Avenida de la Ciència, que conecta con el Parc de l'Alba-Sincotró, y la Avenida de Serragalliners, que llega hasta el barrio de Serraparera. En total, de los 7 accesos al campus de la UAB, 5 están preparados para soportar tráfico rodado y 2 sirven exclusivamente a vehículos motorizados.

Figura 60 Accesibilidad viaria a la UAB



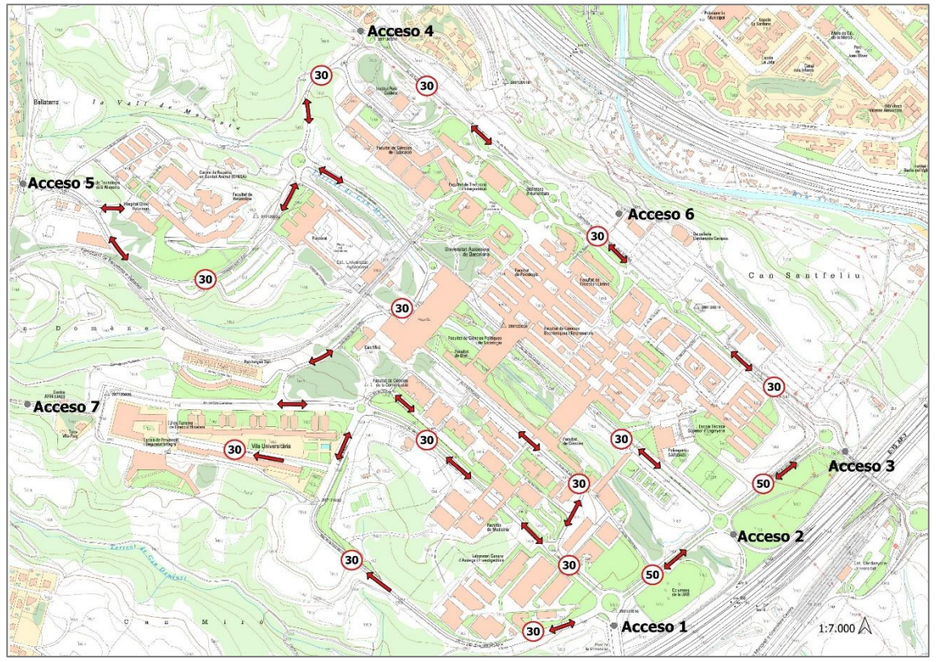
Fuente: elaboración propia

Además, el campus de la UAB dispone de una red viaria interna cuya longitud asciende hasta los 16,1 kilómetros y su titularidad pertenece a la propia universidad. La mayor parte de estas vías son de doble sentido (Avenida de Can Domènech, Travesía de Can Miró, Avenida de l'Eix Central -la parte sin peatonalizar-, Travesía dels Turons y Avenida de Serragalliners), a excepción de un tramo de la Calle de la Font del Carme y la Calle de la Vila, que son de dirección única. Al margen de la Calle de la Font del Carme, en las inmediaciones de la B-30, donde se puede circular a 50 km/h, la velocidad está limitada en el resto de la red a 30 km/h, a pesar de que las calles fueron diseñadas para alcanzar entre 50 y 60 km/h (Figura 61).

Para compensar este desajuste y garantizar la seguridad vial, se identifican elementos reductores de velocidad, sobre todo en los ejes norte y sur, como rotondas, plataformas elevadas en los pasos de peatones o resaltos. En algunos tramos, como en la Avenida de Can Domènech a la altura de la Facultad de Medicina, la vía es de plataforma única, aunque los carriles de circulación quedan delimitados por cadenas que se retiran únicamente en los pasos de peatones.

Por su parte, la señalización de las intersecciones es visible y está en buen estado, aunque en ninguna hay regulación semafórica y se apuesta por la instalación de rotondas para garantizar la distribución del tráfico. En una de ellas, la existente a la salida de la B-30, la prioridad de paso está invertida en favor de los conductores que llegan de la autopista.

Figura 61 Red viaria interna de la UAB



Fuente: elaboración propia

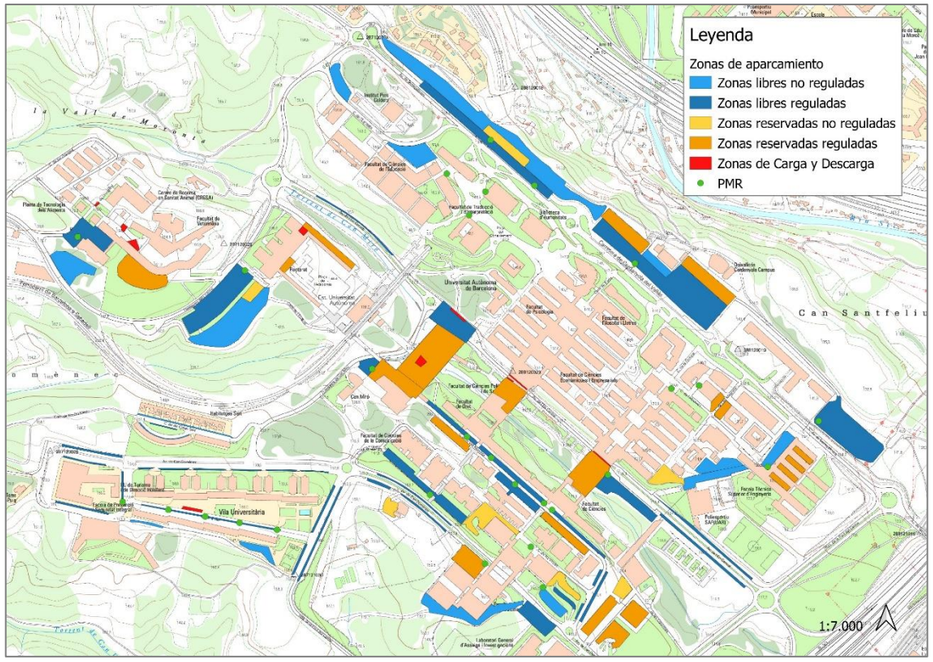
En definitiva, la accesibilidad en vehículo privado a la UAB es óptima y supera tanto la de los modos activos, ya sea a pie o en bicicleta, como la de numerosas alternativas de transporte público, especialmente en aquellos desplazamientos radiales alrededor de Barcelona que quedan desatendidos por parte de los servicios ferroviarios y de autobús. A continuación, se presentan distintos subapartados vinculados al aparcamiento en el campus, tanto para vehículos con motor de combustión como eléctricos, y a la iluminación de la infraestructura interna de la UAB.

Aparcamiento

En total, la universidad cuenta con 6.804 plazas de aparcamiento, de las cuales 6.462 (90%) están destinadas a turismos, 269 (3,7%) a motos y, finalmente, 73 (1%) corresponden a vehículos de Carga y Descarga. Estas plazas se distribuyen por todo el campus, aunque se concentran en mayor medida en la parte noreste de la Avenida de Serragalliners, donde se aglutinan los edificios que generan más movilidad. En cambio, las plazas dedicadas a Carga y Descarga se sitúan en el eje central, siendo los principales servicios correos, seguridad, proveedores de obras y restauración.

Las plazas delimitadas para vehículos privados se distinguen en función de si son libres (reguladas y no reguladas), reservadas (reguladas, no reguladas y plazas para personas de movilidad reducida), y estacionamiento para motos (libre regulado y reservado regulado). Estas plazas se encuentran repartidas entre 22 áreas de aparcamiento para coche y otras 29 para motos, además de todas las plazas de estacionamiento en línea o en batería en diferentes calles del campus. Si bien las de tipología libre pueden ser ocupadas por cualquier conductor, las reservadas son de uso exclusivo para los miembros del personal docente, de investigación y administrativo (Figura 62 y tabla 16).

Figura 62 Distribución de las plazas de aparcamiento en el campus



Fuente: elaboración propia a partir ICGC y Plan de Movilidad de la UAB

Tabla 16 Relación de las áreas de aparcamiento de coche y plazas

Áreas	Nº Plazas	Áreas	Nº Plazas
CC.Educació-FTI nord	196	Serv. de Llengües-A. Central	107
Humanitats-Lletres nord	122	Ciències experimental sud	36
Ciències experimentals nord	323	CC.Comunicació	124
Enginyeria nord	306	Medicina	28
Eix Central	39	Medicina-CRAG V. Moronta	67
Eix Central Plaça Cívica	45	Applus-Eureka	23
Eix Central Dret-Cívica	42	Eureka-Columnes	18
Eix Central B-C (Lletres-Ciències Exp.)	63	Applus	210
SAF-Enginyeria-Eix Central	142	Rectorat-Veterinària	219
SAF-Enginyeria Eix Centra	176	Hosp.Clínic Veterinari-Granges	54
Escola de Postgrau i Doctorat	17	Vila-Hotel	411
Total		**1471**	

Fuente: Plan de Movilidad de la UAB

En la Encuesta de Movilidad de la Comunidad Universitaria de la UAB de 2019 se pregunta a los usuarios del vehículo privado sobre su percepción en torno a una serie de aspectos relacionados con el aparcamiento. El 71.9% de los encuestados está de acuerdo con la escasez de aparcamiento en horario de mañana planteada por el Plan de Movilidad, mientras que el 84.5% de los usuarios cree que la UAB debería de actuar para equilibrar la demanda y la oferta de estacionamiento. En cuanto a las diferentes propuestas recogidas por el Plan de Movilidad, la mejor valorada es priorizar el aparcamiento de coches que provienen de municipios con una oferta más pobre de medios alternativos al automóvil. En contraposición, la iniciativa peor valorada es la aplicación de tarifas por el uso del aparcamiento, con un 4,2 sobre 10 (Tabla 17). Por colectivos, los estudiantes otorgan una puntuación más alta a medidas como la priorización del aparcamiento para quienes vienen de municipios con peores alternativas al transporte privado o dar preferencia a las plazas para estudiantes. En cambio, el PDI y PAS prefieren medidas distintas, como favorecer el aparcamiento para coches eléctricos, potenciar el estacionamiento reservado para su propio colectivo o permitir la actuación de la grúa dentro del campus.

Tabla 17 Valoración de las propuestas del Plan de Movilidad

Priorizar el aparcamiento a los que vienen de municipios con oferta pobre de TP	7
Priorizar el aparcamiento a estudiantes	6,8
Priorizar coches con 2 o más ocupantes	6,7
Priorizar el aparcamiento a coches eléctricos	6,1
Priorizar el aparcamiento a PDI y PAS	5,9
Retirada de coches mal estacionados por la grúa	4,6
Aplicación de la tarificación del uso del aparcamiento	4,2

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

El campus cuenta con dos puntos de carga para vehículos eléctricos, ubicados en el aparcamiento de la Plaza Cívica, en la Avenida del Eix Central, y en el estacionamiento de la Facultad de Filosofía y Letras, en la Avenida de Serragalliners. Desde cada punto se pueden cargar dos vehículos a la vez, en un tiempo de entre 2 y 4 horas. El suministro es gratuito y no es necesario reservar la plaza. El uso de los cargadores se hace mediante identificación con la tarjeta RFID y el control y la configuración funcionan remotamente vía Ethernet/3G, monitorizando el uso y obteniendo también estadísticas de consumo.

Figura 63 Punto de recarga en la UAB

Fuente: elaboración propia

Alumbrado público

En general, las vías para vehículos se encuentran bien iluminadas, ya que la posición de las farolas tiende a beneficiar la carretera en detrimento de otras partes del espacio público (Figura 64). Sin embargo, existen diferentes puntos oscuros en la conexión entre la estación de FGC y la Plaza del Coneixement, y entre el SAF y la Avenida de Serragalliners. Cabe destacar que estos dos puntos son principalmente peatonales, aunque en el caso del SAF, hay un acceso a un parking, por lo que, aunque en baja densidad, circulan coches. Durante los últimos años se han incorporado diferentes mejoras en el tramo desde la estación de Renfe hasta la Avenida del Eix Central.

Figura 64 Estado de la iluminación en la infraestructura interna

Fuente: Plan de Movilidad de la UAB

Situación del transporte privado en la actualidad

Tal y como se ha mencionado en el primer apartado, el vehículo privado es el medio de transporte empleado actualmente por el 29,1% de la comunidad universitaria. Según los datos de 2019, la comunidad UAB está formada por 38.433 personas (22.260 mujeres y 16.173 hombres), entre las que se encuentran los estudiantes de grado, posgrado y doctorado (31.766), el personal docente y de investigación, y el administrativo y de servicios -PDI y PAS en adelante- (6.667). En concreto, de las 11.220 personas que usan el vehículo privado para acceder al campus, un 94,63% lo hace en coche y el 5,37% restante emplea la moto. En los siguientes subapartados se detalla el uso del vehículo privado en base a factores individuales, territoriales y de desplazamiento.

Existen tres factores individuales reseñables en relación con el uso del vehículo privado por parte de la comunidad universitaria: el género, la tipología de colectivo y la edad. En materia de género, un total de 6.012 mujeres acceden a la UAB en coche o moto, una cifra superior a la de hombres, que se sitúa en 5.209. No obstante, las mujeres suponen casi el 58% de la comunidad universitaria, en tanto que su aportación a los usuarios del vehículo privado es del 53,6%, por lo que, en términos relativos, los hombres usan más el coche o la moto para llegar al campus de Bellaterra. Del mismo modo, también destaca el

predominio del género masculino en el uso de la motocicleta, y es que los hombres equivalen al 77% de los usuarios de este medio de transporte.

En cuanto a la tipología de colectivo, sobresale en términos absolutos el uso del vehículo privado por parte de los estudiantes de grado, aunque al mismo tiempo constituyen el 67,5% de la comunidad universitaria. En cambio, los colectivos PAS y PDI + esfera apenas representan el 5,9% y el 11,5% de la comunidad universitaria, respectivamente, pero suponen el 13,37% y el 19,86% de los usuarios del vehículo privado, y es por eso que, en términos relativos, usan más el coche que los estudiantes.

Por último, respecto a la edad, de nuevo existen matices entre las cifras en términos absolutos y relativos. Los jóvenes son los usuarios mayoritarios del vehículo privado puesto que, a su vez, son los más numerosos. Las cohortes de edad entre 18 y 29 años equivalen al 78% de la comunidad universitaria, aunque su aportación a los usuarios del transporte privado se reduce al 62,34%. Por consiguiente, las personas de 30 años usan más el coche y la moto para llegar al campus (tabla 18).

Tabla 18 Factores individuales y uso del vehículo privado en términos absolutos

Género	Coche	Moto	Vehículo privado
Hombres	4.754 (44,73%)	465 (77,37%)	5.209 (46,4%)
Mujeres	5.875 (55,27%)	136 (22,63%)	6.011 (53,6%)
Colectivo			
Est. de grado	5.657 (53,27%)	351 (58,4%)	6.008 (53,54%)
Est. de posgrado y doctorado	1.377 (12,96%)	105 (17,47%)	1.482 (13,2%)
PAS	1.459 (13,73%)	42 (6,98%)	1.501 (13,37%)
PDI + esfera	2.126 (20,02%)	103 (17,13%)	2.229 (19,86%)
Edad			
18-29	6.597 (62,12%)	398 (66,22%)	6.995 (62,34%)
30-53	2.920 (27,50%)	147 (24,46%)	3.067 (27,34%)
54-65	1.001 (0,95%)	56 (9,32%)	1.057 (0,90%)
Más de 65	101 (0,95%)	0	101 (0,90%)

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

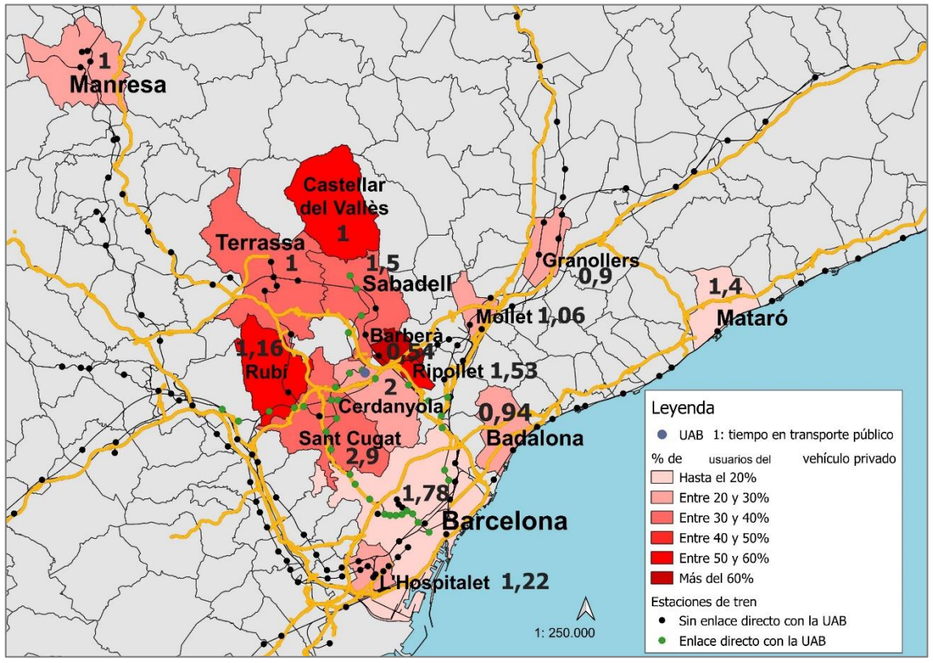
Factores de desplazamiento como la asistencia semanal a la UAB, la estancia media diaria en la universidad y la hora de llegada habitual son también relevantes para entender el peso del vehículo privado en el campus. En primer lugar, casi el 80% de los usuarios del transporte privado asisten a la UAB entre 4 y 5 días a la semana, y sólo el 0,67% lo hacen de lunes a domingo. En lo que respecta a la estancia media diaria en el campus, el 63,6% de los usuarios del vehículo privado permanecen en la universidad entre 5 y 10 horas, coincidiendo con la duración común de las jornadas lectivas y laborales.

Finalmente, en lo que concierne a la hora de llegada habitual por parte de quienes acceden a la universidad en coche o moto, la gran mayoría lo hacen entre las 07:30h y las 10:30h de la mañana. Igualmente, existe otro flujo de acceso destacado durante las primeras horas de la tarde, aunque el volumen de usuarios es mucho menor. También se ha consultado el número de llegadas entre las 20:30h y las 07:30h para establecer una correlación entre frecuencia de transporte público y uso del vehículo privado, aunque no se han obtenido resultados reseñables.

De entre todos los factores territoriales, el más relevante para entender las dinámicas del transporte privado es el municipio de origen de los usuarios. De acuerdo con los datos de 2019, Barcelona (1.326 personas), Sabadell (1.191 personas), Cerdanyola del Vallès (1.079 personas) y Terrassa (865 personas) destacan como los principales lugares de procedencia de los usuarios del vehículo privado. Ahora bien, en términos relativos, si se mide la proporción de usuarios de coche o moto respecto al total de miembros de la comunidad universitaria procedentes de la ciudad en cuestión, destacan Barberà del Vallès (61%), Castellar del Vallès (58%) Ripollet (55%) y Rubí (51%). Por el contrario, Barcelona (13%) y Mataró (18%) obtienen los porcentajes más bajos.

Para contextualizar estos datos, se ha comparado el tiempo de viaje hasta la UAB en transporte privado y público a las 08:15h de la mañana en un día laborable, coincidiendo así con la hora de llegada de la mayoría de usuarios del coche. A partir de esta información, se ha elaborado un índice en el que 1 es el tiempo requerido para realizar el trayecto en transporte público, y, por tanto, los valores quedan por encima o por debajo de dicho umbral, en función de si el vehículo privado es más rápido o no. El resultado obtenido por Barberà del Vallès, por ejemplo, es de 0,54. Esto significa que el transporte privado tarda la mitad en comparación con la alternativa de transporte público más rápida, la línea de autobús B6. Sin embargo, el índice registrado por Ripollet y Rubí es de 1,53 y 1,16, respectivamente, por lo que el transporte público desde estas ciudades hasta la UAB es la opción más rápida. En el caso de Terrassa, Castellar del Vallès y Manresa, el tiempo en ambas opciones es prácticamente idéntico.

Figura 65 Usuarios del vehículo privado respecto al total de miembros de la comunidad universitaria procedentes del mismo municipio



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

La ventaja más destacada para el transporte público y, por ende, en detrimento del vehículo privado, se da en los municipios de Sant Cugat (2,9), Cerdanyola del Vallés (2) y Barcelona (1,78). Desde Sant Cugat del Vallès, en hora punta, el servicio de tren operado por FGC hasta la UAB es casi tres veces más rápido que el transporte privado, mientras que, desde Cerdanyola del Vallès, el tiempo de desplazamiento en coche o moto dobla al del autobús E3 (Figura 65).

Cabe mencionar que la mayor rapidez del transporte público respecto al vehículo privado obedece, en la mayoría de los casos, a la congestión que sufre la red viaria en hora punta, dado que, en condiciones normales, los desplazamientos en coche o moto desde estos municipios hasta el campus se pueden realizar en menos tiempo.

Uso del vehículo privado

A partir de las cifras anteriores, y con el objetivo de caracterizar específicamente a quienes usan el vehículo privado, se cruza la información de las tres variables de los factores individuales: género, colectivo y edad. Al cruzar quienes usan el transporte privado con las variables género y edad, las tres primeras mayorías son: 1) mujeres de entre 18 y 29 años (65,03% del total de mujeres), 2) hombres de entre 18 y 29 años (59,41% del total de hombres) y 3) mujeres de entre 30 y 53 años (27,66% del total de mujeres). Aun teniendo presente las cifras del conjunto de la comunidad universitaria (42,1% hombres y 57,9% mujeres), es oportuno mencionar que en el intervalo 30-53 años de edad, la frecuencia absoluta se encuentra en valores muy cercanos para hombres y mujeres (Tabla 19).

Tabla 19 Uso del transporte privado por género y edad

Edad	Hombres	Mujeres
18-29	**3.094 (59,41%)**	**3.909 (65,03%)**
30-53	**1.400 (26,94%)**	**1.663 (27,66%)**
54-65	644 (12,36%)	412 (6,85%)
66 y más	71 (1,36%)	27 (0,45%)
Total	**5.209 (100%)**	**6.011 (100%)**

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Como resultado del cruce realizado entre los usuarios del transporte privado y las variables género y colectivo, destaca el alto porcentaje de mujeres del colectivo PAS (63% y 938 personas) y la baja proporción de hombres del mismo colectivo (37% y 561 personas). En el colectivo PDI+esfera, sucede completamente lo contrario: existe un alto porcentaje de hombres usuarios de transporte privado (58% y 1.298 personas), al mismo tiempo que el porcentaje de mujeres es relativamente más bajo (42% y 931 personas). Las cifras anteriores se alejan de los valores medios al comparar el total de colectivos de la comunidad universitaria (Tabla 20).

Tabla 20 Uso del transporte privado por género y colectivo

	Estudiantes de grado	Estudiantes de máster/postgrado/doctorado	PAS	PDI+Esfera
Hombres	2.696 (45%)	654 (44%)	561 **(37%)**	1.298 **(58%)**
Mujeres	3.312 (55%)	830 (56%)	938 **(63%)**	931 **(42%)**
Total	6.008 (100%)	1.484 (100%)	1.499 (100%)	2.229 (100%)

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Al poner en relación los usuarios del transporte privado con las variables edad y colectivo, las primeras mayorías para los estudiantes de grado y estudiantes de posgrado, máster y doctorado corresponden al intervalo 18-29 años de edad, mientras que las dos primeras mayorías para los colectivos PAS y PDI+esfera se dan en la franja 30-53 años de edad. Es decir, los estudiantes de grado y posgrado que usan el vehículo privado son jóvenes, al mismo tiempo que los usuarios del PAS y PDI+esfera son adultos jóvenes y adultos (Tabla 21).

Tabla 21 Uso del transporte privado por edad y colectivo

Edad	Estudiantes de grado	Estudiantes de posgrado, máster y doctorado	PAS	PDI+esfera
18-29	**5.576 (92,8%)**	**1.128 (76,11%)**	56 (3,73%)	248 (11,13%)
30-53	371 (6,18%)	343 (23,14%)	**1.085 (72,29%)**	**1.294 (58,05%)**
54-65	46 (0,77%)	11 (0,74%)	356 (23,72%)	609 (27,32%)
Más de 65	15 (0,25%)	0	4 (0,27%)	78 (3,50%)
Total	**6.008 (100%)**	**1.482 (100%)**	**1.501 (100%)**	**2.229 00%)**

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Uno de los fenómenos más preocupantes en relación con la movilidad en el campus es el coche de baja ocupación. En 2019, del total de usuarios que accedían a la UAB en transporte privado (11.220 personas), un 65,79% lo hacían en coche de baja ocupación, situándose la media se situaba en 1,53 personas por automóvil. Por este motivo, en este apartado se analiza en detalle el fenómeno de utilización del coche de baja ocupación con respecto a las tres variables de los factores individuales estudiados: género, colectivo y edad. Por último, se analiza, desde los factores territoriales, la procedencia de quienes utilizan el automóvil de baja ocupación para trasladarse hacia y desde la UAB.

En 2019, de las 7.382 personas usuarias del coche de baja ocupación, 3.184 eran hombres y 4.754 mujeres. En el caso del género masculino, estos 3.184 usuarios representan el 66,98% del total de hombres que se desplazan a la UAB en transporte privado. Por lo que se refiere a las mujeres, el porcentaje es ligeramente superior, ya que las 4.198 usuarias de automóvil de baja ocupación suponen el 71,46% del total.

Tabla 22 Uso del coche de baja ocupación por colectivos

	Estudiantes de grado	Estudiantes de máster/postgrado/ doctorado	PAS	PDI+Esfera	Total
Coche de baja ocupación	3.585 (48,56%)	1.017 (13,78%)	1.069 (14,48%)	1.711 (23,18%)	7.382 (100%) (65,79% del Transporte Privado)

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Respecto a los colectivos, con un 48,56% del conjunto de usuarios del automóvil de baja ocupación, destacan las/os estudiantes de grado. En paralelo, las cifras en alumnas/os de máster/posgrado/doctorado y miembros de PAS y PDI+Esfera son altas considerando su participación en la comunidad universitaria (5.812, 2.252 y 4.415 personas, respectivamente) (Tabla 22).

Del total de personas del colectivo PDI+Esfera que se trasladan en transporte privado (2.126), un 80,48% lo hace en coche de baja ocupación, un porcentaje significativamente mayor respecto al de otros colectivos, como el de estudiantes de máster/posgrado/doctorado (73,86%) y PAS (73,27%). Es importante tener presente que el número absoluto de personas que pertenecen al colectivo estudiantes de grado y usan transporte privado y coche de baja ocupación es considerablemente mayor (3.585) al de los otros tres colectivos estudiados (Tabla 23).

Tabla 23 Uso del coche de baja ocupación respecto al vehículo privado por colectivos

	Estudiantes de grado	Estudiantes de máster/postgrado/ doctorado	PAS	PDI+Esfera
Coche de baja ocupación respecto al transporte privado	63,37%	73,86%	73,27%	80,48%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Al analizar la edad, destaca -al igual que en el transporte privado en general-, el intervalo de entre 18 y 29 años (57,04%) respecto al total de quienes utilizan el coche de baja ocupación (Tabla 24).

Tabla 24 Uso del coche de baja ocupación por edad

Edad	Coche de baja ocupación (respecto al propio fenómeno)
18-29	**4.211 (57,04%)**
30-53	2.350 (31,82%)
54-65	734 (9,94%)
66 y más	87 (1,18%)
Total	**7.382 (100%)** (65,79% del Transporte Privado)

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Del total de personas de entre 18 y 29 años de edad que se trasladan en transporte privado (6.597), el 63,83% lo hace en coche de baja ocupación, lo que se traduce en el menor porcentaje de todos los intervalos estudiados. Por otro lado, del total de personas de 66 y más años que se trasladan de esta forma (101), el 86,14% lo hace en coche de baja ocupación, por lo que es el mayor porcentaje de todos los intervalos estudiados. Es importante considerar la destacada diferencia en números absolutos entre un intervalo y otro (Tabla 25).

Tabla 25 Uso del coche de baja ocupación respecto al transporte privado por edad

Edad	Coche de baja ocupación respecto al total de transporte privado
18-29	4.211 (63,83%)
30-53	**2.350 (80,48%)**
54-65	734 (73,33%)
66 y más	87 (86,14%)

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Al cruzar quienes utilizan el coche de baja ocupación con cifras de género y colectivo, destaca tanto el alto porcentaje de mujeres del colectivo PAS (67% y 688 personas) y el bajo porcentaje de hombres del mismo colectivo que lo usan (33% y 380 personas) como el bajo porcentaje de mujeres del colectivo PDI+Esfera que lo emplean (43% y 731 personas) y el alto porcentaje de hombres del mismo colectivo que lo utilizan (57% y 980 personas) (Tabla 26).

Tabla 26 Uso del coche de baja ocupación por género y colectivo

	Estudiantes de grado	Estudiantes de máster/postgrado/doctorado	PAS	PDI+Esfera	Total coche solas/os
Hombres	1.403 39%	421 41%	**380** **33%**	**980** **57%**	3.184 44%
Mujeres	2.182 61%	597 58%	**688** **67%**	**731** **43%**	4.198 56%
Total	3.585	1.018	1.068	1.711	7.382

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Tabla 27 Utilización del coche de baja ocupación por género y edad

	Hombres	Mujeres
18-29	**1.648 (51,76%)**	**2.566 (61,13%)**
29-53	**1.045 (32,83%)**	**1.300 (30,96%)**
54-65	432 (13,57%)	304 (7,23%)
66 y más	59 (1,85%)	28 (0,67%)
Total	**3.184 (100%)**	**4.198 (100%)**

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Al analizar quienes utilizan el coche de baja ocupación en función de su género y edad, destacan las mujeres entre 18-29 años (61,13% del total de mujeres) y los hombres del mismo intervalo (51,76% del total de hombres). Al comparar lo anterior con los resultados del transporte privado por género y edad, se identifica una distancia entre hombres y mujeres que aumenta de 6 a 11 puntos aproximadamente del transporte privado al coche de baja ocupación, lo cual representa una diferencia significativa respecto a los otros análisis realizados. Asimismo, las cifras anteriores son seguidas por hombres y mujeres entre 29-53 años con porcentajes prácticamente empatados (32,83% y 30,96% del total de hombres y mujeres respectivamente) (Tabla 27).

Si se observa quienes utilizan el coche de baja ocupación por colectivo y edad, se obtienen resultados similares a quienes usan el transporte privado por colectivo y edad: las primeras mayorías para los colectivos estudiantes de grado y estudiantes de posgrado, máster y doctorado corresponden al intervalo 18-29 años de edad, mientras que las dos primeras mayorías para los colectivos PAS y PDI + Esfera corresponden al intervalo 30-53 años de edad. Es decir, quienes usan el coche de baja ocupación son jóvenes, adultos jóvenes y adultos (Tabla 28).

Tabla 28 Utilización del coche de baja ocupación por colectivo y edad

Edad	Estudiantes de grado	Estudiantes de posgrado, máster y doctorado	PAS	PDI+esfera
18-29	**3.282 (91,55%)**	**772 (75,9%)**	41 (3,84%)	189 (11,05%)
30-53	250 (6,97%)	232 (22,81%)	**798 (74,65%)**	**980 (57,28%)**
54-65	31 (0,86%)	13 (1,28%)	226 (21,14%)	479 (27,9%)
Más de 65	22 (0,61%)	0	4 (0,37%)	63 (3,68%)
Total	**3.585 (100%)**	**1.017 (100%)**	**1.069 (100%)**	**1.711 (100%)**

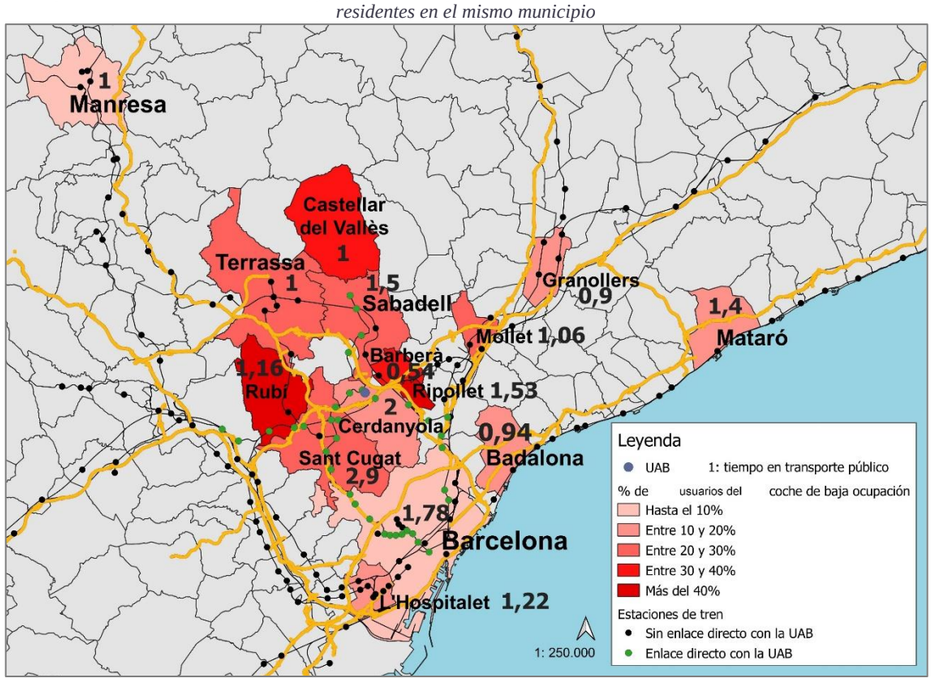
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

En última instancia, al analizar en términos absolutos la procedencia de quienes utilizan el coche de baja ocupación, destaca -al igual que en el transporte privado en general-, los municipios de Sabadell (11,76% y 868 desplazamientos), Barcelona (10,93% y 807 desplazamientos), Terrassa (8,95% y 661 desplazamientos) y Cerdanyola del Vallès (8,64% y 638 desplazamientos).

Sin embargo, si se considera el peso relativo de los usuarios del automóvil de baja ocupación respecto al total de los miembros de la comunidad universitaria que proceden de los mismos municipios, de nuevo Barcelona presenta el menor porcentaje, con una cifra inferior al 10%, aunque también hay otras ciudades que anotan registros similares, como Mataró o Manresa. En este sentido, pese a que el 30% de los miembros de la comunidad universitaria residentes en la capital del Bages recurren al vehículo privado, sólo un 9% de ellos van en automóviles de baja ocupación. Uno de los motivos que podría explicar esta situación es la distancia y el coste asociado al uso del vehículo privado (combustible y peaje), que fomentarían el *carpooling* entre Manresa y la UAB. En cambio, otros municipios cercanos a la universidad como Barberà del Vallès, Ripollet, Rubí o Castellar del Vallès, que ya registraban porcentajes elevados en la relación entre usuarios del transporte privado y miembros de la comunidad universitaria, vuelven a obtener cifras considerables en esta ocasión, con datos que se sitúan por encima del 30%. Por ejemplo, el 43% de los residentes en Rubí y usuarios del vehículo privado realizan su desplazamiento en coches de baja ocupación, un porcentaje muy alto si se tiene en cuenta que la cuota del transporte privado para ese trayecto es del 51% (Figura 66).

A diferencia de la Figura 66, no se constata una relación entre tiempo invertido en transporte público y uso del vehículo de baja ocupación, dado que la decisión de no compartir automóvil se toma una vez se ha elegido el transporte privado frente a las otras alternativas, en base al coste del desplazamiento y la comodidad.

Figura 66 Usuarios del coche de baja ocupación respecto al total de miembros de la comunidad universitaria residentes en el mismo municipio



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EHMUAB

Gestión de la movilidad en transporte privado por parte de la UAB

La UAB tiene cierto poder de decisión dentro del ámbito del campus para acometer determinadas actuaciones en relación a la gestión de la movilidad. Estas competencias son compartidas entre la universidad y las administraciones correspondientes según su escala. Las cuestiones de la red viaria interna, el alumbrado o el aparcamiento se trabajan junto con el Ayuntamiento de Cerdanyola, mientras que los accesos a las autovías y al sistema de ferrocarril son competencia del gobierno de Catalunya o del Estado.

Una de las actuaciones más recientes relacionadas con la gestión del aparcamiento es la supresión de unas 100 plazas de aparcamiento en el eje central para reconvertirlo en un eje sostenible y saludable, libre de tráfico rodado. Desde la Unidad de Planificación y Gestión de la Movilidad de la UAB apuntan que la actuación no está exenta de debate, en parte debido a la resistencia mostrada por algunos profesores a perder el privilegio de aparcar lo más cerca posible de su despacho (Figura 24).Una de las propuestas de actuación que establece el Plan Movilidad de la UAB 2018-24, en consonancia con el objetivo de reducir el número de coches que acceden al campus, es la de desarrollar una estrategia integral de aparcamiento aprobada por la Taula de Mobilitat de la UAB.

Este plan propone las siguientes medidas:

- Eliminación de la indisciplina del aparcamiento a través de señalización de prohibición, protección con barras físicas en aceras y fuera de áreas de aparcamiento y facilitar la actuación de la grúa.
- Elaboración del Plan de Aparcamiento para Carga y Descarga. Las premisas que se establecen para la elaboración de este Plan son las de valorar la localización actual de las zonas C/D, si es suficiente o sobran las plazas, fomentar el uso interno de mensajería, etc.
- Instalación de plazas de aparcamiento para PMR pendientes del Plan de Aparcamiento, además de la adaptación de la normativa de señalización y anchura de las plazas PMR que actualmente no la cumplen (Hotel Campus, Veterinaria).
- Estudio y aplicación de la tarificación flexible para el uso de aparcamiento. Se pretende aplicar una tarifa para el aparcamiento general aplicable a toda la comunidad universitaria con descuentos en función de la accesibilidad, renda, sostenibilidad de vehículo, centralidad del aparcamiento, etc.
- Reversión de la distinción actual del aparcamiento de motos respecto al resto de vehículos privados. Para esto se propone analizar el número de plazas actuales, tender a sacar las motos de las zonas pacificadas del campus y empezar a tener en cuenta la reserva de estacionamientos para motos eléctricas.

Flota de vehículos de la UAB

La flota de vehículos de la UAB está formada por 46 vehículos, de los cuales 15 son eléctricos clasificados a continuación en la tabla 29. Recientemente se han incorporado 3 furgonetas eléctricas y 12 bicicletas.

Tabla 29 Flota de vehículos de la UAB por tipología y carburante

Tipo de vehículo y carburante	Total	%
Turismo diésel	12	26,1
Turismo gasolina	5	10,9
Motocicleta	1	2,2
Furgoneta diésel	12	26,1
Furgoneta gasolina	1	2,2
Furgoneta eléctrica	3	6,5
Bici eléctrica	12	26,1
Total	**46**	**100**

Fuente: Plan de Movilidad de la UAB

Propuestas planteadas por el Plan de Movilidad de la UAB 2018-2024

El PMUAB 2018-24, de acuerdo con el objetivo de reducir el número de coches que acceden al campus, propone dentro de su plan de acción estudiar un nuevo vial en la Avenida de Serragalliners a la altura del puente de la AP-7. El nuevo tramo iría en paralelo al actual y el eje actual se pretende reformar, reservando el antiguo para un carril bus, bicicletas y peatones, mientras que el nuevo vial incorporaría diferentes medidas para el calmado del tráfico.

Por otro lado, el mismo documento plantea diferentes propuestas para incentivar el uso del vehículo eléctrico. Estas se resumen en incorporar dos vehículos eléctricos más a la flota de la UAB, substituyendo aquellos más antiguos de gasolina, e instalar dos puntos más de carga para vehículos eléctricos, con reservas de aparcamiento. Cada punto tendría capacidad para dos vehículos.

Asimismo, se aspira a incrementar la ocupación media de los coches a través de dos propuestas. Siguiendo con el objetivo de hacer más eficiente y sostenible el uso del automóvil, la universidad pretende poner en marcha una app de coche compartido propia de la UAB. La aplicación que se propone desarrollar serviría para poner en contacto a los usuarios y les permitiría concertar viajes compartidos en coche. Para más adelante, se plantea incorporar funciones que fomenten el uso de la aplicación. Dentro de esta propuesta, también se pretende reservar espacios para coches de alta ocupación en todos los aparcamientos del campus. Se hace referencia específica a seguir una serie de premisas, como el número mínimo de plazas ocupadas, señalización específica o su regulación y vigilancia para el correcto funcionamiento.

En último lugar, con el objetivo de reducir el número de coches que acceden al campus, se propone estudiar la viabilidad de un servicio de coche eléctrico compartido. Se pretende realizar un estudio para comprobar las oportunidades que puede ofrecer un sistema de *carsharing*, iniciativa que puede ser interesante tanto para los estudiantes como para el PAS y PDI. La idea inicial es la de disponer de un servicio a través de una empresa bajo cesión de unos 20 vehículos.

3.3.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB

Oferta de transporte público en la UAB

En este apartado se analiza la oferta de transporte público de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y se estructura en el siguiente orden: primero se explican las distintas opciones de transporte público que dan acceso al Campus de la UAB (Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya - FGC, Rodalies de Catalunya - Renfe, autobús interno UAB y red autobús urbano e interurbano), sus características de infraestructura y operación; y segundo, se presenta el sistema tarifario integrado en el contexto de la UAB.

La UAB cuenta con dos estaciones de FGC: la estación *Universitat Autònoma* y la estación *Bellaterra*. La primera se localiza en la zona central del Campus, conectada a Plaza Cívica, y a menos de 10 minutos de los principales puntos de interés del Campus (GEMOTT & UAB, 2018). Por otra parte, la estación de Bellaterra se localiza a 600 metros del complejo residencial de la Vila Universitaria, en el extremo poniente del Campus, y sirve además a la localidad de Bellaterra. Las líneas de FGC que sirven a la UAB son la S2 y la S6 (Figura 67). La línea S2 conecta el centro de Barcelona (estación *P.I Catalunya*) con Sabadell (estación *Parc Nord*), con estaciones intermedias en los municipios de Sant Cugat y Cerdanyola del Vallès. La línea S6, conecta el centro de Barcelona (estación *P.I Catalunya*) con Cerdanyola del Vallès (estación *Universitat Autónoma*), con estaciones intermedias en el municipio de Sant Cugat.

Figura 67 Estaciones FGC líneas S2 y S6.

Fuente: Guía de Transportes de la UAB, 2021-2022.

Tabla 30 Frecuencias promedio por franja horaria y salidas de las líneas S2 y S6 de FGC.

	S2	S2	S6	S6
	A Sabadell	**A PI Catalunya**	**A Sabadell**	**A PI Catalunya**
4:50 a 6:36	27 min	23 min	--	--
7:00 a 9:36	12 min	12 min	12 min	17 min
10:05 a 13:01	20 min	20 min	Sin servicio	--
13:10 a 16:50	20 min	20 min	60 min	70 min
17:07 a 20:52	15 min	15 min	12 min (hasta las 18:48h)	12 min (hasta las 18:51h)
21:10 a 23:15	25 min	26 min	--	--

Fuente: Elaboración propia

Las frecuencias promedio de las líneas S2 y S6 por franja horaria en día laborable para las estaciones de Bellaterra y UAB se sintetizan en la *Tabla 1* (Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña - FGC, 2020). En el servicio S2 se observa que las mayores frecuencias se concentran en el período punta de la mañana (7:00h a 9:36h) en ambas direcciones (PI. Catalunya - Sabadell), con frecuencias medias de 12 minutos. La línea S6 presenta frecuencias más bajas en relación a las de la línea S2, con franjas horarias sin recorrido entre las 10:05h y las 13:01h, y frecuencias medias de 60 minutos entre las 13:10h y las 16:50h.

Según el Plan de Movilidad UAB (GEMOTT & UAB, 2018), el servicio de FGC presenta niveles de puntualidad muy elevados, destacando que casi todas las estaciones de FGC están adaptadas para la accesibilidad a personas con movilidad reducida. Este aspecto será abordado en el capítulo 4 del presente documento, donde se elabora una evaluación en la estación *Universitat Autònoma*, con variables que permiten evaluar la accesibilidad universal.

La UAB también cuenta con una estación de trenes de Renfe: *Cerdanyola-UAB*. Esta estación se localiza a un 1 kilómetro del Campus, dentro del municipio de Cerdanyola del Vallès, y su conexión con los distintos puntos del Campus está garantizada por el servicio de bus interno de la UAB.

Las líneas de Renfe que operan a través del servicio *Cerdanyola-UAB* son la R7 y la R8 (Figura 68). La primera conecta el municipio de Barcelona (estación *St. Andreu Arenal*) con el municipio de Cerdanyola del Vallès (estación *Cerdanyola Universitat),* y la segunda conecta el municipio de Granollers (estación *Granollers Centre*) con Martorell (estación *Martorell*), contando además con estaciones intermedias en el municipio de Cerdanyola del Vallès.

Figura 68 Estaciones Renfe líneas R7 y R8.

Fuente: Guía de Transportes de la UAB, 2021-2022. (Universidad Autónoma de Barcelona - UAB, 2021)

La Tabla 31 sintetiza las frecuencias promedio en días laborables de las líneas R7 y R8 de Renfe por franja horaria, tomando como referencia la estación *Cerdanyola-Universitat*. Las mayores frecuencias del servicio R7, se observan en el trayecto desde *Barcelona St. Andreu Arenal* en dirección a *Cerdanyola-Universitat*, en la franja horaria de las 8:00h a 8:53h , con frecuencias medias de 15 minutos. En las franjas horarias posteriores, y en la dirección opuesta, las frecuencias medias varían entre los 30 y 32 minutos.

En comparación al servicio de FGC, se observan frecuencias más bajas del servicio operado por Renfe, con mayores tiempos de espera especialmente en la línea R8. Este servicio que conecta a la UAB con los municipios de Martorell y Granollers, presenta frecuencias de 1 hora en todas las franjas horarias, duplicando los tiempos de espera de la línea R7, y triplicando los tiempos de espera de las líneas S2 y S6 de FGC.

Tabla 31 Frecuencias promedio por franja horaria según salida de las líneas R7 y R8.

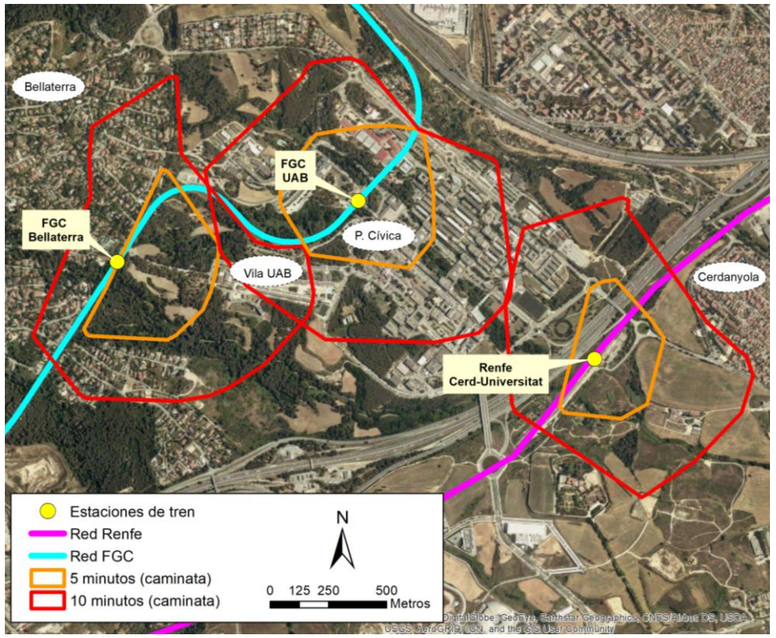
	R7	R7	R8	R8
	A Cerdanyola-Universitat	**A St. Andreu Arenal**	**A Granollers Centre**	**A Martorell**
6:23 a 7:54	30 min	31 min	Cada 1 hora desde las 6:36h a las 21:42h.	Cada 1 hora desde las 6:49h a las 21:54h.
8:07 a 8:53	15 min			
9:24 a 19:57	30 min	30 min		
20:24 a 22:23	32 min	32 min		

Fuente: Elaboración propia

Según el Plan de Movilidad UAB (GEMOTT & UAB, 2018) el servicio de Renfe presenta incidencias y retrasos, y su estación está adaptada para personas con movilidad reducida. Este último aspecto será abordado en el capítulo 4 del presente documento.

En la Figura 69 se presenta un mapa síntesis de la cobertura territorial de las estaciones de tren que sirven a la UAB, correspondientes a FGC y Renfe, a través de la generación de un mapa de isócronas, que representa los tiempos de caminata desde estas 3 estaciones hasta distintos puntos del área de influencia del Campus.

Figura 69 Tiempos de caminata desde estaciones FGC y Renfe



Fuente: Elaboración propia

Se observan tiempos de caminata de hasta 10 minutos desde la estación FGC *Universitat Autónoma* hasta casi cualquier punto del Campus. En cambio, la accesibilidad a la estación Renfe a 10 minutos a pie sólo cubre un radio que alcanza a la Facultad de Ingeniería y edificios contiguos y para llegar a la Plaza Cívica se requiere tiempos de caminata superiores a los 10 minutos. Desde la estación de *Bellaterra* se observan tiempos de caminata de 5 minutos hasta el sector de Vila 2, mientras que desde la estación *Universitat Autónoma* se pueden alcanzar distintos edificios del área de influencia de la Plaza Cívica y Facultad de Veterinaria. Desde la estación de Renfe *Cerdanyola-Universitat* el radio de influencia de los 5 minutos no permite alcanzar la UAB.

La UAB cuenta con un servicio de autobús interno que conecta los principales centros y facultades del Campus con la estación *Cerdanyola-Universitat* de Renfe. Este servicio es gratuito y consta de tres líneas: L1, L2 y L3, cuyas paradas se detallan en la Figura 70. Según el Plan de Movilidad UAB (GEMOTT & UAB, 2018), el servicio de autobús interno de la UAB presenta una media de salidas de 40 al día, desde las 7:45h hasta las 22:00h.

Figura 70 Recorridos autobuses internos UAB

Fuente: Guía de Transportes de la UAB, 2021-2022.

La red de autobuses internos de la UAB permite la conexión del Campus con la estación de Renfe *Cerdanyola-Universitat* a través de las líneas L1 y L2, y también la movilidad al interior del campus a través de la línea L3. Hasta las 10:30h, los horarios de llegada de los trenes a la estación son los que marcan las frecuencias de paso de los buses L1 y L2. A partir de las 10:30h, las frecuencias oscilan entre los 12 y 15 minutos. En la franja horaria de las 19:30h a las 22:10h las frecuencias alcanzan de los 24 a los 30 minutos (Tabla 32).

Tabla 32 Frecuencias promedio por franja horaria L1, L2 y L3.

	L1 Renfe – Rectorado por Ciencias	L2 Renfe – Vila por Medicina	L3 Ciencias y Biociencias - Eureka
08:17 a 10:30	17 min	15 min	15 min
10:50 a 18:00	12 min	15 min	15 min
18:18 a 19:00	15 min	12 min	15 min
19:30 a 22:10	24 min	27 min	30 min

Fuente: Elaboración propia

En todas las paradas hay información de horarios y recorridos del bus, con información del servicio en tiempo real. Un tercio con pantalla electrónica y el resto con códigos QR vinculados a la aplicación Busos UAB (Universidad Autónoma de Barcelona, 2022). De acuerdo al Plan de Movilidad UAB (GEMOTT & UAB, 2018), el índice de puntualidad es del 97%, y su operación ha sido integrada tarifariamente desde enero del 2017, sin embargo, sigue siendo gratuito para las personas usuarias.

Respecto a la accesibilidad a las paradas, todos los edificios del Campus son accesibles en 5 minutos a pie desde una parada de bus, excepto las Granjas de Veterinaria. Existen un total de 26 paradas de autobuses al interior del Campus, de las cuales el 100% se encuentra señalizada, 15 disponen de marquesina y bancos para la espera, mientras que 11 están señalizadas con un palo de parada.

El Campus cuenta con 18 líneas de autobuses externos que prestan servicio diario, 16 de ellas son interurbanas y 2 líneas urbanas del municipio de Cerdanyola del Vallès. Además, existen 4 líneas de autobuses que prestan servicio semanal en la UAB, y que conecta con municipios como Lleida, Olot, y el territorio de Terres del'Ebre. En la Tabla 33 se presentan los servicios operados en el área de influencia de la UAB, según servicio diario y semanal.

De acuerdo con lo anterior, la UAB queda conectada con 63 municipios de Cataluña, 30 diariamente y 33 una vez por semana. Las frecuencias de paso varían en función de cada línea.

De esta manera, la red de autobuses interurbanos que operan en la UAB genera una conexión de gran extensión, superando los límites de la Región Metropolitana de Barcelona, y alcanzando municipios como Lleida, Manresa, Berga, Vic, Girona, entre otros. En comparación con las distancias hacia los destinos alcanzados por los servicios ferroviarios de FGC y Renfe, la red de autobuses genera mayor cobertura territorial, alcanzando algunos municipios que no cuentan con conexión ferroviaria. En este contexto, es fundamental analizar geográficamente el sistema tarifario integrado en el contexto de la UAB.

Tabla 33 Recorridos de autobuses interurbanos que sirven a la UAB.

FREC.	LÍNEA	RECORRIDO	MUNICIPIOS
MUNICIPIOS AMB SERVICIO DIARIO	690	Badalona-UAB	Badalona-Sta. Coloma de Gramenet-Montcada i Reixac-Ripollet-Cerdanyola del V.-UAB
	B6	Badía del V.-UAB	Badia del V.-Barberà del V. -Cerdanyola del V.-UAB
	E3	BCN-UAB	Barcelona-Cerdanyola del V. -UAB
	N62	BCN-UAB (Nocturno)	Barcelona-Ripollet-Cerdanyola del V.-UAB-St. Cugat del V.
	6465	Berga-UAB	Berga-Gironella-Puig-reig-Navàs-Balsareny- Sallent-UAB
	650	Girona-UAB	Girona-UAB (Cerdanyola del V.)
	412	Granollers-UAB	Granollers-Lliçà de Vall-Parets del V.-UAB
	0382	Igualada-UAB	Igualada-Castellolí-El Bruc-Collbató- Esparreguera-Abrera-Martorell-UAB
	753	Manresa-UAB	Manresa-UAB
	C5	Mataró-UAB	Mataró-Argentona-UAB
	248	MOIÀ-UAB	Moià-Castellterçol-St. Quirze de Safaja-St. Feliu de Codines-Caldes de M.-UAB
	648	Montcada I Reixac-UAB	Montcada i Reixac-Ripollet-Cerdanyola del V.-UAB-Bellaterra
	M1	Olesa de M.-UAB	Olesa M.-Viladecavalls-Terrassa-UAB
	B6	Sabadell-UAB	Sabadell-Barberà del V.-Badia del V.-UAB
	365	Sta. Perpètua de M.-UAB	Sta. Perpètua de Mogoda-La Llagosta-Mollet del V.-UAB
	245	Sentmenat-UAB	Sentmenat-Caldes de M.-Palau-solità i P.- Polinyà-UAB
	366	Vall del Tenes-UAB	Bigues i Riells-Sta. Eulàlia de Ronçana-Lliçà d'Amunt-Lliçà de Vall-UAB
	410	Vic-UAB	Vic-Tona-La Garriga-UAB
MUNICIPIOS AMB SERVICIO SEMANAL	--	Lleida-UAB	Lleida-UAB
	--	Olot-UAB per Amer	Olot-Les Preses-St.Esteve d'en Bas-St. Feliu de Pallerols-Les Planes-Amer-La Cellera-Anglès-St. Martí S.-Sta. Coloma de F.-Riudarenes-Sils-UAB
	--	Olot-UAB per Banyoles	Olot-Castellfollit de la R.-Besalú-Banyoles-UAB
	--	Terres de L'ebre	Penyíscola-Benicarló-Vinaròs-Sant Carles de la Ràpita-Amposta-Tortosa-UAB

Fuente: Elaboración propia en base a Guía de Transportes de la UAB, 2021-2022.

El sistema tarifario integrado permite utilizar diferentes medios de transporte (metro, autobuses urbanos, interurbanos y metropolitanos, tranvía, FGC y Renfe) necesarios para realizar un desplazamiento con un único abono de transporte.

Este sistema permite utilizar cuatro medios de transporte diferentes y efectuar tres transbordos dentro de la limitación temporal y espacial establecida para el número de zonas de la tarjeta que se utilice. De este modo, los transbordos no quedan penalizados. El ámbito del sistema tarifario integrado llega a un total de 296 municipios, divididos en 6 coronas y diferentes sectores tarifarios (*Figura 5*).

La UAB se encuentra incorporada a la corona metropolitana desde el año 2019, lo que permite utilizar títulos integrados de 1 zona para los desplazamientos en transporte público entre los 36 municipios (18 de la primera corona y 18 de la segunda corona) que integran el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) (Tabla 34).

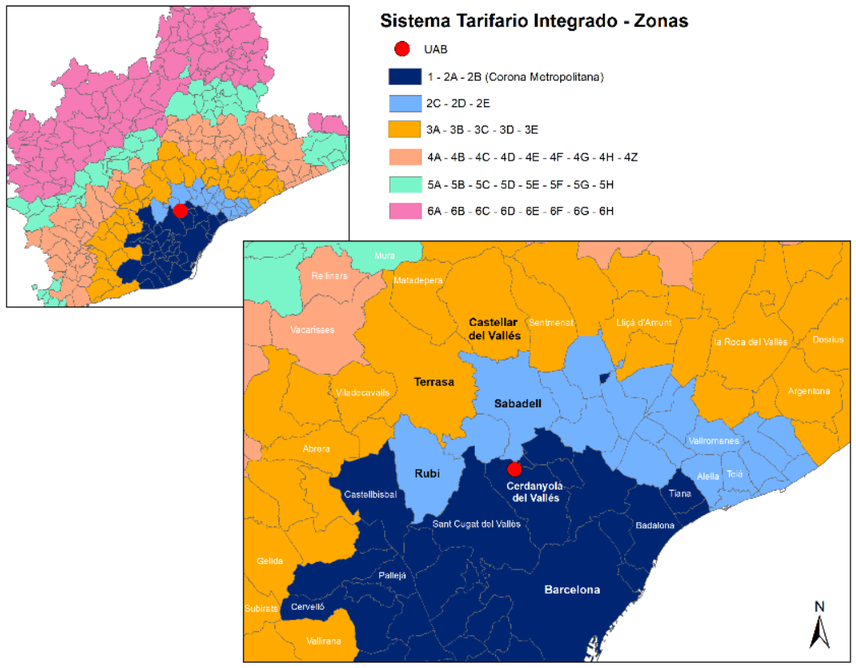
Tabla 34 Sistema tarifario de integración por zona por tipo de títulos de viaje.

	T-CASUAL (10 viajes)	**T-USUAL** (viajes ilimitados mensualmente)	**T-JOVE** (viajes ilimitados trimestralmente para menores de 25 años)
1 ZONA	11,35	40,00	80,00
2 ZONAS	22,40	53,85	105,20
3 ZONAS	30,50	75,60	147,55
4 ZONAS	39,20	92,55	180,75
5 ZONAS	45,05	106,20	207,40
6 ZONAS	47,90	113,75	222,25

Fuente: Autoritat del Transport Metropolità (2021)

La UAB se encuentra al límite de la corona metropolitana integrado por las zonas 1, 2A y 2B (*Figura 5*). De esta forma, municipios que se encuentran fuera de la corona metropolitana, pero dentro del área de influencia de la UAB, como Terrassa (zona 3C), deben obtener un abono de dos zonas para viajar con destino a la UAB. Esta situación dificulta la atracción de viajes desde municipios fuera del área metropolitana a la UAB (zona 2C integrada a la zona 1), sumado a otros aspectos de cobertura y operación del transporte público.

Figura 71 Zonificación tarifaria ATM.



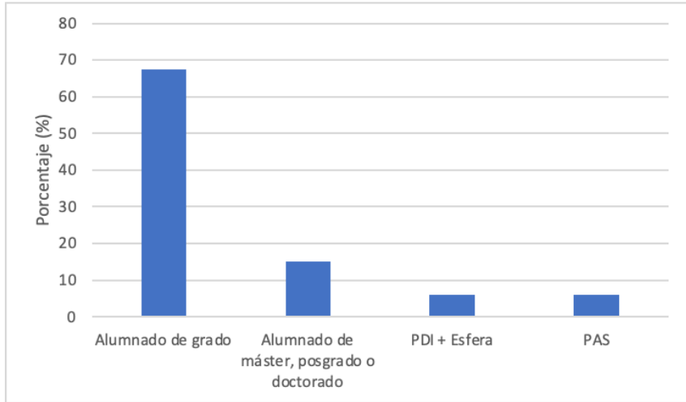
Fuente: Elaboración propia a partir de Autoritat del Transport Metropolità (2021)

Demanda de transporte público en la UAB

En este apartado se analiza la demanda del transporte público de la Universidad Autónoma de Barcelona. En primer lugar, se caracteriza la comunidad universitaria, con resultados desagregados por tipo de colectivo, género, lugar de residencia, edad y limitaciones de movilidad. En segundo lugar, se analizan los desplazamientos a la UAB, concretamente la recurrencia semanal y diaria, el reparto modal, la multimodalidad, la distribución horaria y la duración.

La comunidad universitaria está formada por las personas con una vinculación con la UAB, categorizados en alumnos de grado, alumnos de máster, posgrado o doctorado; Personal Docente e Investigador (PDI) y esfera, y Personal de Administración y Servicios (PAS). Según los datos de la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la UAB de 2019, la comunidad universitaria alcanza un total de 38.433 personas, siendo el grupo de alumnos de grado el más numeroso (67,5%) (Figura 72).

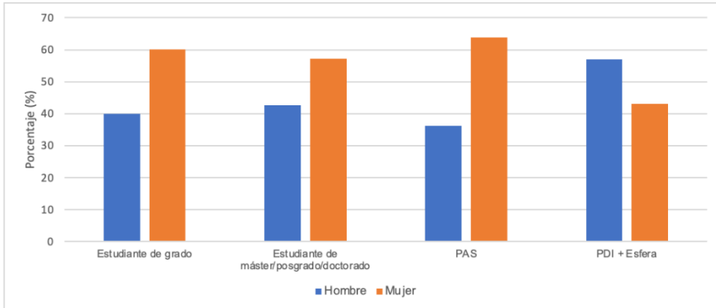
Figura 72 Distribución de la comunidad universitaria según el colectivo.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

La comunidad universitaria es mayormente femenina en todos los grupos excepto en el colectivo de Personal Docente e Investigador, donde la distribución se invierte (56,9% hombres y 43,1% mujeres) (Figura 73). El colectivo con mayor número de mujeres es el de Personal de Administración y Servicios, con un 63,8% de presencia femenina, seguido del alumnado de grado, con un 60,1%.

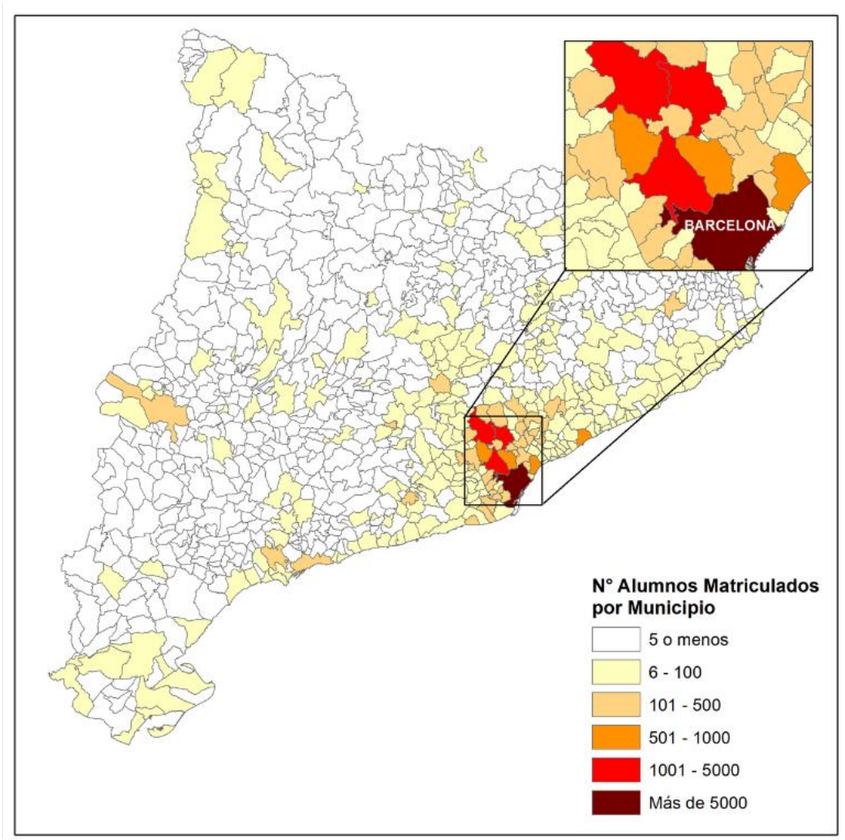
Figura 73 Distribución de la comunidad universitaria según género y colectivo.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

Más de un cuarto de la población de la comunidad universitaria reside en Barcelona (26,1%), seguido de Cerdanyola del Vallès (10,4%), que incluye el 2,6% de la Vila Universitaria, Sabadell (8,9%) y Terrassa (6,3%) (Figura 74). Cabe destacar que la comarca del Barcelonès, con tan sólo cinco municipios, agrupa el 30,7% de la comunidad universitaria.

Figura 74 Lugar de residencia de los alumnos matriculados en la UAB en el curso 2019-20 por municipios de Cataluña.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unidad de Planificació i Gestió de la Mobilitat.

La edad media de la comunidad universitaria es de 26,9 años. Por colectivos, el alumnado de grado es el más joven, con 21,8 años de media, y el más elevado es PAS con 46,8 años. Por género, según los datos de 2019, la edad media de los hombres (28,3 años) supera ligeramente la de las mujeres (25,9 años).

Las personas con limitación de movilidad rozan en 1,1% del total de la comunidad universitaria. Es importante destacar que ha habido una tendencia al alza, y hay importantes diferencias entre colectivos. El personal PDI y esfera es el colectivo con una mayor proporción de población que afirma tener limitaciones de movilidad, con un 2,6% del total, mientras que el alumnado de máster, posgrado y doctorado cuenta con un 0,2%. Según género, los hombres suman el 1,4% mientras que las mujeres el 0,9% del total de la comunidad universitaria.

Semanalmente, la asistencia media por parte de la totalidad de la comunidad universitaria es de 4,5 días por semana, como se muestra en la Tabla 35. Las cifras muestran una gran diferencia entre colectivos, siendo el alumnado de máster, posgrado o doctorado el más bajo con 4 días a la semana, y el personal de PAS con una diferencia de casi un día más por semana (4,9). De este mismo colectivo, prácticamente el 80% se desplaza hacia la UAB 5 veces por semana, cifra significativamente alta comparando con que solo la mitad del alumnado de máster, posgrados o doctorados acuden a la universidad los 5 días (49,4%). El alumnado de grado tiene una proporción mayor de personas que se desplazan hacia la UAB 4 veces por semana (16,9%), además de ser el colectivo con más personas que acceden a la universidad los 7 días por semana (1,2%).

Tabla 35 Número de días semanales en que se va a la UAB según colectivo.

	Estudiantes de grado	**Estudiantes de máster/posgrado/doctorado**	**PAS**	**PDI + Esfera**	**Total UAB**
2 o menos	3,5	17,1	0,5**	12	**6,4**
3 o 4 días	23,6	29,2	9	26,4	**23,9**
5 días	69,0	49,4	87,5	58,8	**66,0**
6 o más días	3,9	4,3	3	2,8	**3,8**
Media	**4,6**	**4,0**	**4,9**	**4,3**	**4,5**
Total	100	100	100	100	**100**

** Datos no significativos, casos por casilla inferiores a 30 casos.

Fuente: GEMOTT, 2019

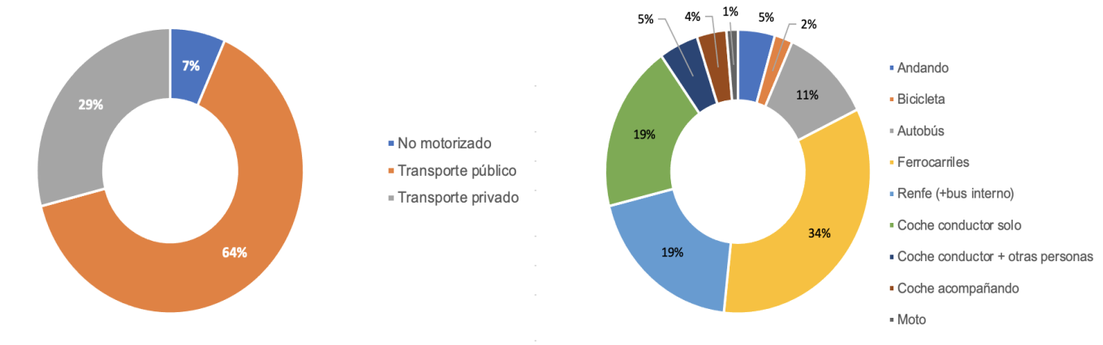
El transporte público es el medio de transporte mayoritario. Un 64,3% de la comunidad universitaria accede al campus Bellaterra en transporte público (Figura 75). De este porcentaje, los FGC es la opción más elegida, con un 33,9% de la comunidad universitaria, la Renfe con un 19,4% y el bus, con un 11,1%. Hay una tendencia al alza del uso del transporte público para llegar a la UAB, siendo el autobús y la Renfe las opciones que presentan un mayor aumento.

Según colectivos, el alumnado de grado es el que usa en mayor proporción el transporte público (69,9%). Merece especial atención la elección del alumnado de grado a usar la combinación Renfe con el bus interno con un 23,5% de cuota, muy superior a la del PAS con un ínfimo 4,7% o PDI y esfera con un 9,5%. El alumnado de máster, posgrado y doctorado también usa mayoritariamente el transporte público (67,5%), pero con una menor elección a la Renfe (14,2%), en favor de los Ferrocarriles (43,4%).

El personal de administración y servicios, y el personal docente e investigador tienen hábitos de transporte diferentes al alumnado. Sólo un tercio del colectivo PAS (30,9%), y la mitad del colectivo PDI y Esfera (44,3%) acceden a la Universidad Autónoma con transporte público. Dentro de las opciones de transporte

público, el personal que trabaja en la UAB elige en mayor medida los Ferrocarriles, con un 21,3% PAS y 30,1% PDI y esfera.

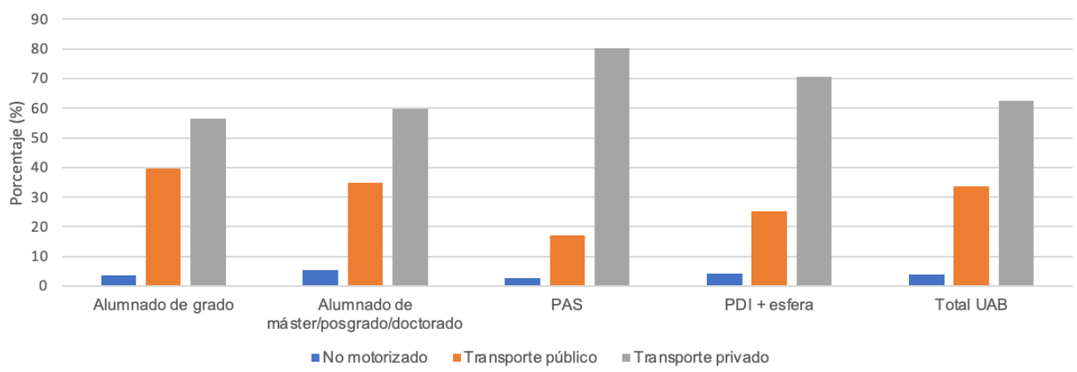
Figura 75 Reparto modal por modo de transporte



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

Incluso con disponibilidad de coche, el acceso a la UAB en transporte público es muy elevado (33,7%) (Figura 76), aunque varía según el colectivo. El alumnado de grado tiene una mayor cuota de transporte público (39,7%), mientras que PAS es el colectivo que más opta por el transporte privado (80,2%).

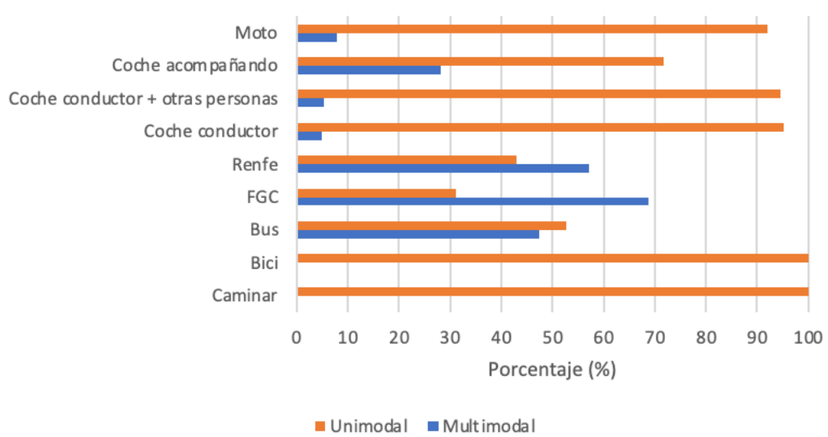
Figura 76 Modo en que se accede al campus si se dispone de coche según colectivo.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

La multimodalidad se ve concentrada en el transporte público tal y como se observa en la Figura 77 dado que el 61,6% de la comunidad universitaria que llega a la UAB en transporte público combina más de un medio de transporte (GEMOTT & UAB, 2019). En especial, los usuarios de FGC y Renfe combinan este medio de transporte con otro. Las combinaciones más frecuentes son andar y FGC (19,4%), seguido de Metro y FGC (17,2%), y Bus y FGC (11,3%), según datos del GEMOTT (2019).

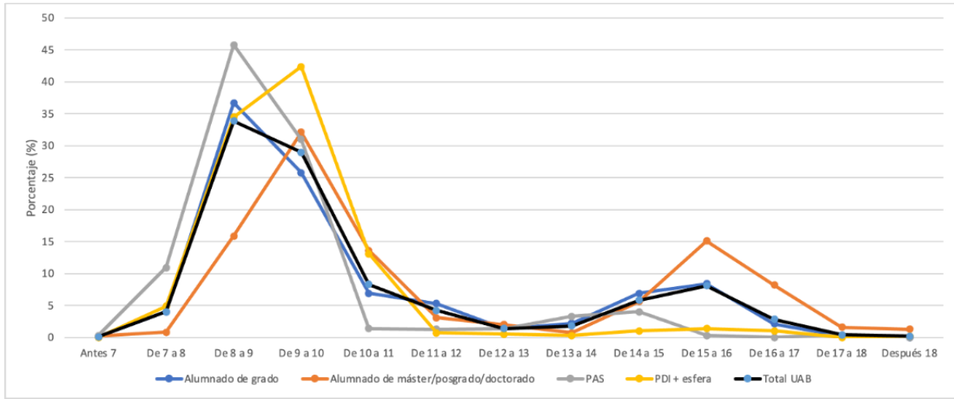
Figura 77 Multimodalidad según medio de transporte con el que se llega al campus.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

La hora de llegada al campus se produce mayoritariamente entre las 8:00h y 10:00h, y entre las 15:00h y 16:00h, tal y como aparece en la Figura 78. La hora de llegada del alumnado de grado se concentra entre las 8:00h y las 10:00h, mientras que el alumnado de máster, posgrado y doctorado llegan mayoritariamente entre las 9:00h y las 10:00h (32,1%) y entre las 15:00h y 16:00h (15,1%) coincidiendo con el inicio de clases del turno de tardes. Por otro lado, el PAS y el PDI y esfera llegan mayoritariamente entre las 8:00h y las 10:00h.

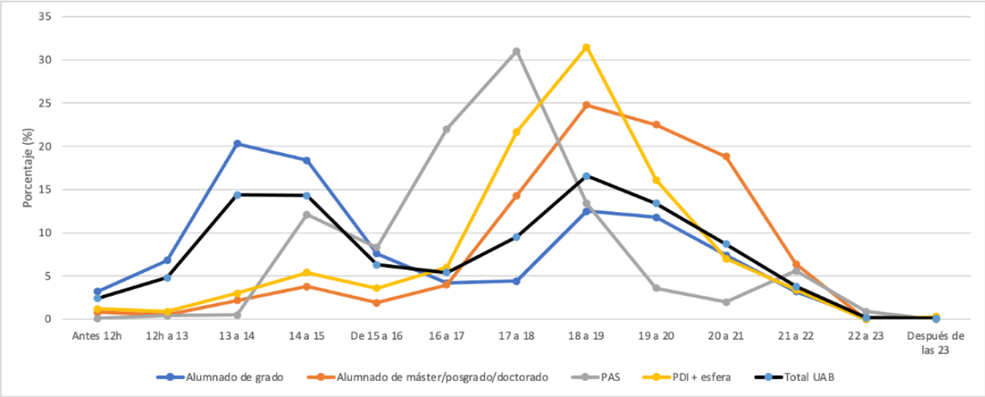
Figura 78 Distribución horaria de la llegada a la UAB según colectivo.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

La hora de salida de la UAB, sin embargo, es más escalonada que la hora de llegada, dado que no se muestran horas punta tan marcadas (Figura 79). Aun así, se identifican dos picos de acumulación de salidas: entre las 13:00 y las 15:00, donde el 28,7% de la comunidad universitaria abandona el campus; y entre las 18:00h y las 20:00h, donde se concentran el 30% de los desplazamientos de salida.

Figura 79 Distribución horaria de la salida a la UAB según colectivo.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

De media, la comunidad universitaria tarda una media de 48,5 minutos en acceder a la UAB, siendo las personas que llegan en transporte público son las que invierten un mayor tiempo de desplazamiento (57,9 minutos de media), y los que llegan andando son los que menos tiempo invierten (20,9 minutos) *(Tabla 36)*.

Tabla 36 Duración media del desplazamiento de llegada a la UAB según el medio de transporte principal (minutos).

	2011	2013	2015	2017	2019
Andando	22,5	21,1	23,2	26,3	20,9
Bicicleta	24,2	23,2	31,2	28,2	27,4
Autobús	46,1	47,8	54,0	52,3	52,4
Ferrocarriles	56,4	59,5	59,0	56,9	57,9
Renfe (+bus interno)	66,6	65,5	64,1	64,4	62,2
Coche conductor solo	33,2	30,2	32,3	32,3	31,5
Coche conductor + otras personas	38,6	36,9	38,5	36,1	37,7
Coche acompañando	41,4	38,5	42,0	42,9	41,0
Moto	25,7	29,0	24,4	24,6	27,1

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

Según el colectivo, las cifras no muestran grandes diferencias (GEMOTT & UAB, 2018). El personal de administración y servicios es el que menor duración de desplazamiento tiene en transporte público (50,9 minutos), y el alumnado de máster, posgrado y doctorado el que mayor media de duración tiene (58,6 minutos). El alumnado de grado suma 58,5 minutos, y el de PDI y esfera 53,6 minutos.

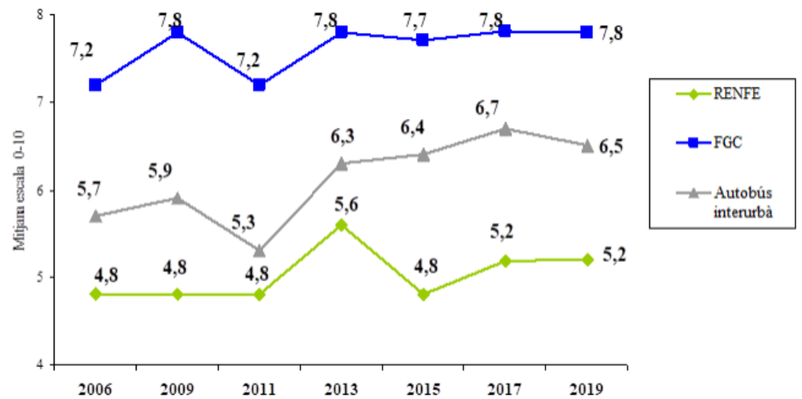
Percepción del transporte público de la UAB

En este apartado se analizan las valoraciones y percepciones de la comunidad universitaria de la UAB respecto a la movilidad en transporte público.

De los tres medios de transporte público con los que se puede acceder al campus de la UAB, el mejor valorado son los FGC con un 7,28 sobre 10, mientras que el autobús interurbano aprueba con un 5,74 y la Renfe (+bus interno) suspende con un 4,9. No obstante, existen diferencias entre las valoraciones de las personas encuestadas según si son o no usuarias de estos servicios. En los tres casos, las personas usuarias valoran mejor estos servicios que las no usuarias. En el caso de los FGC, los usuarios lo valoran con un 7,8, mientras que los no usuarios con un 7; el autobús interurbano lo es con un 6,5 para los usuarios, mientras que los no usuarios lo valoran con un 5,6; y con la Renfe (+bus interno), los usuarios lo aprueban con un 5,2 mientras que los no usuarios lo suspenden con un 4,8.

A este análisis se le puede añadir la perspectiva temporal, viendo cómo han evolucionado las valoraciones entre el 2006 y el 2019. Como se observa en la *Figura 14*, los distintos modos de transporte son cada vez mejor valorados por sus usuarios.

Figura 14. Evolución de la valoración de la calidad global del servicio. Personas usuarias. 2006-2019.



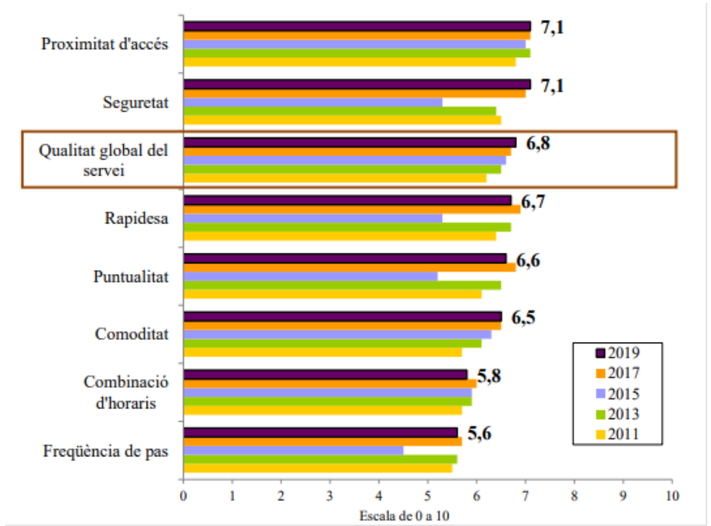
Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

La calidad del servicio de autobuses internos de la UAB obtiene una valoración de 6,8 sobre 10, por lo que, comparada con los otros servicios de transporte que facilitan el acceso a la UAB, sería la segunda mejor valorada, por detrás de los FGC (7,8) y por delante los buses interurbanos (6,5).

Este servicio se valora según diferentes aspectos. Los aspectos mejor valorados son la proximidad de acceso (7,1), la seguridad (7,1), la rapidez (6,7) y la puntualidad (6,6). Mientras que los peor valorados son la combinación de horarios (5,8) y la frecuencia de paso (5,6).

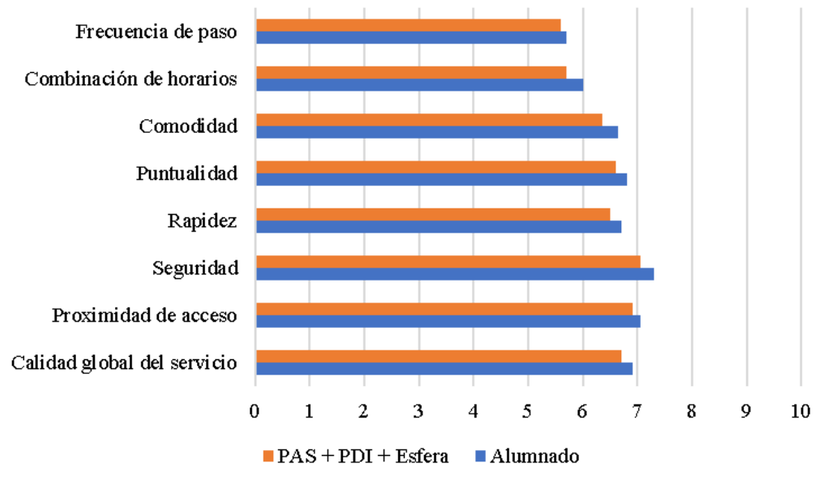
Como se observa en la *Figura 15*, que permite visualizar cómo este ha sido valorado a lo largo de los últimos años, se ve como el servicio recibe cada vez una valoración más elevada. Mientras que la calidad global del servicio era de un 6,2 en 2011, ha aumentado año tras año hasta alcanzar el 6,8 en 2019.

Figura 80 Valoración del servicio de bus interno de la UAB. 2011-2019. Total comunidad universitaria.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

Figura 81 Valoración del servicio de bus interno de la UAB según colectivo. Total comunidad universitaria.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

Para acabar con el análisis de las valoraciones del servicio de buses internos de la UAB, cabe señalar que no toda la comunidad universitaria valora de la misma forma este servicio (*Figura 16*). Aunque las diferencias no son notables, sí que se observa que el alumnado (grado, máster, postgrado y doctorado) valora mejor el servicio que el PAS y el PDI+Esfera.

El 45,7% de la comunidad universitaria declara que nunca utiliza la red de buses internos. El 40,8% de los que no utilizan este servicio alegan que no lo usan porque no lo necesitan. Otros motivos serían la preferencia de los usuarios por caminar (23%), que utilizan un vehículo propio (15,5%) o que llegan a la UAB en FGC y este queda cerca de las facultades (11,8%).

Analizados estos motivos se puede afirmar que el hecho de no usar el bus interno está más relacionado con los propios hábitos que con el diseño o la gestión del servicio.

Más de la mitad de la comunidad universitaria (62,9%) declara que le gustaría llegar a la UAB en un medio de transporte distinto al que utiliza en la actualidad, mientras que un 34% está conforme con el medio actual. Estas cifras se mantienen más o menos estables desde 2015.

La Tabla 37 permite analizar, entre otras cosas, cuáles son los modos de transporte deseados según el modo de transporte que utiliza en la actualidad la persona encuestada.

Tabla 37 Deseo de cambiar de modo de transporte: flujos netos deseados entre modos. 2011-2019.

	2011	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**
No le gustaría cambiar	41,7	27,2	36,6	34,2	34,0
Le gustaría cambiar	55,5	68,8	61,5	62,2	62,9
No cambiaría de modo (cambiaría entre medios, pero dentro la misma modalidad)	12,4	22,1	14,6	15,2	17,3
NM→TPUB→TPRIV	1,4	1,4	1,1	1,9	1,4
TPUB→NM	4,5	6,2	5,4	7,1	6,6
TPUB→TPRIV	19,9	20,8	25,6	23,4	23,6
TPRIV→NM	2,9	4,4	2,8	4,5	3,6
TPRIV→TPUB	14,3	13,0	12,0	9,9	10,4
NC	2,8	4,9	1,9	3,6	3,2
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total passarían a T. Privado	20,2	21,4	26,2	24,5	24,2
Total passarían a T. Público	15,1	13,8	12,6	10,7	11,2

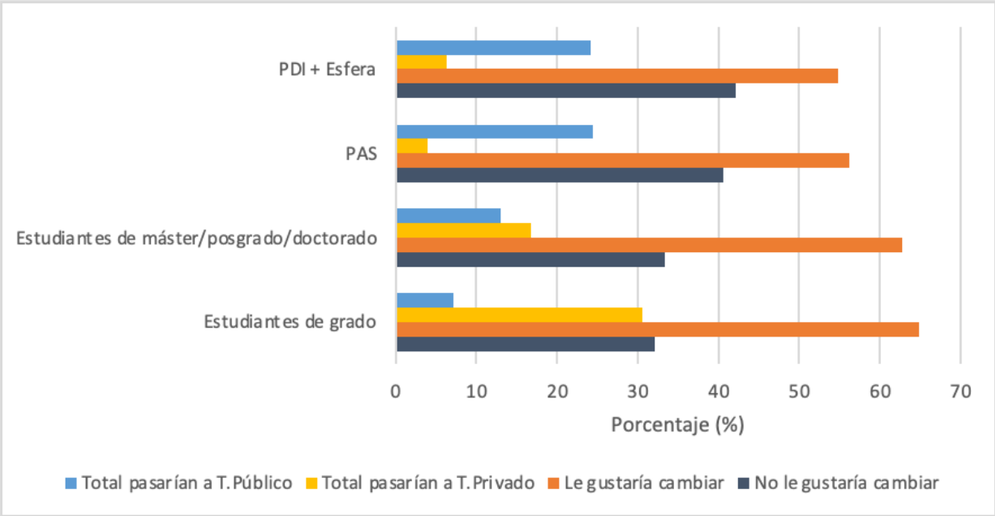
NM=Transporte no motorizado; TPUB=Transporte público; TPRIV=Transporte privado.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el 17,3% no cambiaría de modo de transporte, de manera que el cambio deseado se centraría en un cambio de medio. Del total de la comunidad universitaria, cabe destacar que un 24,2% cambiaría al transporte privado, mientras que un 11,2% cambiaría al transporte público. Se observa pues, que las preferencias de cambio van en detrimento del objetivo de lograr que un mayor número de personas que actualmente utilizan el transporte privado pasen a utilizar el transporte público para llegar a la UAB.

Si se analizan los datos según colectivo, cabe señalar que el alumnado preferiría, en mayor medida, cambiar de modo de transporte (la diferencia es de aproximadamente ocho puntos porcentuales respecto al resto de la comunidad universitaria). También se observa que el alumnado de grado que preferiría cambiar se decanta notablemente en favor del transporte privado, mientras que el PAS y el PDI+Esfera se decanta, notablemente, en favor del transporte público (*Figura 17*).

Figura 82 Traspasos netos deseados entre modos según colectivo.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta de movilidad de la comunidad universitaria 2019

Los principales motivos para cambiar de modo de transporte, para el 11,2% de personas que cambiarían a transporte público son los motivos económicos (40,5%), la comodidad (33%) y la poca oferta de transporte público (31%). Respecto al 24,2% que cambiarían a transporte privado, los motivos son el ahorro de tiempo de desplazamiento (73,3%), la comodidad (63,8%), y la mejor combinación de horarios (33,6%).

Otro dato interesante es conocer también los motivos por los que ciertas personas no cambiarían de modo de transporte. Aquellos que llegan en transporte público señalan dos motivos principales: la proximidad al lugar de residencia (45,3%) y que les parece la mejor combinación de horarios (41,3%). Respecto a los que no desean dejar de llegar a la UAB con transporte privado, destacan tres motivos principales: el ahorro de tiempo de desplazamiento (65,8%), que les resulta más cómodo o agradable (60,3%) o que les permite mayor flexibilidad de horarios (54,8%).

Evaluación de la infraestructura, accesibilidad y operaciones del transporte público

El objetivo de este aparto es evaluar la infraestructura, la accesibilidad y las operaciones del transporte público a partir de una metodología cualitativa. Para ello, se elabora un método para evaluar estos modos de transporte y la calidad del servicio (ver *Anexo 1*). Los modos de transporte analizados son: el Bus interno L3 (dentro del campus UAB), el Bus interurbano e3 que brinda servicios desde Barcelona hasta el Campus UAB, la Renfe (*Cerdanyola-Universidad*), que se complementa con el bus interno para brindar el servicio, y los FGC, desde la estación *Universidad Autónoma*.

Por tanto, posterior a la elaboración de los apartados oferta, demanda y percepción del transporte público en la UAB, se considera necesaria la investigación de campo (ver *Anexo 2*) para valorar los parámetros del método de evaluación de la infraestructura, accesibilidad y operaciones, desarrollada por el grupo de investigación para calificar los modos de transporte público que brindan el servicio al campus. La metodología valora el estado del servicio de transporte público dentro del campus de la UAB, los servicios externos, y la experiencia vivida por el grupo de investigación en los distintos modos de transporte público.

Los resultados y conclusiones de la evaluación de la infraestructura, accesibilidad y operaciones del transporte público en la UAB se resumen por dimensiones.

Accesibilidad física: En esta dimensión la accesibilidad física en el transporte público especialmente en la ruta interna se convierte en un reto para las personas con capacidades especiales o con diversidad funcional pero también las estaciones externas presentan estos problemas. Varias estaciones o paradas no cuentan con escaleras mecánicas, ascensores, botones accesibles, suelos podo táctiles o asientos prioritarios, los cuales son de las características que más resaltan negativamente a la hora de acceder en transporte público a la UAB.

Accesibilidad informativa: Dentro de la accesibilidad informativa las rutas que se ofertan son de fácil obtención en el transporte público, pero el cumplimiento de los horarios programados, actualizados o información que facilite estos tiempos del servicio es deficiente. En muchos casos, la información que se ofrece en las estaciones o paradas presentan problemas de legibilidad y no se ofrece medidas alternativas para personas con diversidad funcional.

Infraestructura: En esta dimensión el transporte público presenta características adecuadas para el usuario, mientras espera por la ruta programada en cada modo de transporte que se evalúa. Si se presentan condiciones climáticas adversas existen cubiertas que protegen a los usuarios, así como asientos.

Seguridad: Existen condiciones adecuadas para las valoraciones positivas del transporte público, hay aspectos por mejorar como la presencia de espacios opacos o la falta de videocámaras de seguridad, pero de manera general su evaluación es buena.

Limpieza: Los modos de transporte público en su conjunto permanecen limpios y presentables para brindar el servicio. En horas punta se evidencian casos puntuales de basura que son corregidos en poco tiempo durante las próximas rutas.

Finalmente, el servicio de transporte público mejor puntuado según la evaluación de infraestructuras, accesibilidad y operaciones a la UAB es el FGC que tal como ser observa en la Tabla 10, presenta un servicio óptimo tanto en sus paradas como en sus rutas y horarios que ofrecen. No obstante, el transporte público con mayores deficiencias en términos de infraestructura y accesibilidad es el Bus interno L3 con

dificultades de acceso en sus paradas para personas con diversidad funcional, sin información de horarios o avisos que ayuden a la información del servicio.

3.3.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB

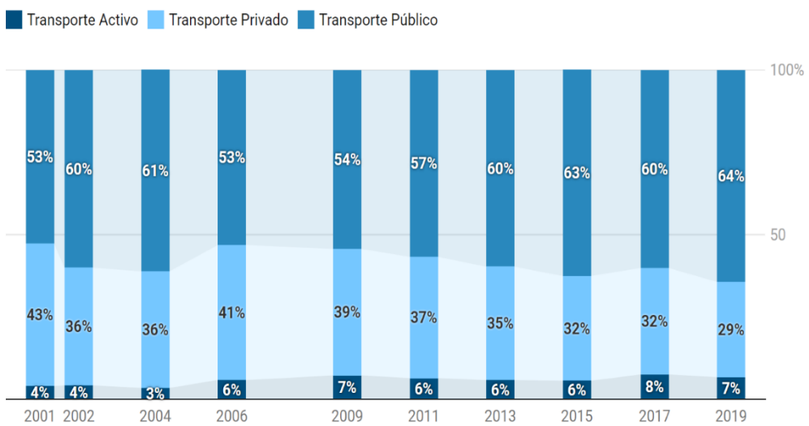
El *European Comunity's Transport RTD Programme* (2001) define el concepto de movilidad sostenible como "un sistema y unas pautas de transporte que pueden proporcionar los medios y las oportunidades para unir las necesidades económicas, medioambientales y sociales de manera eficiente y equitativa, reduciendo impactos adversos innecesarios y sus costes asociados en el tiempo y en el espacio".

En definitiva, como ocurre en otros ámbitos ligados a la sostenibilidad, la movilidad sostenible se presenta como un punto de equilibrio entre las áreas económica, medioambiental y social, al mismo tiempo que se reducen impactos negativos. Algunos de estos impactos pueden ser la contaminación del aire y la contaminación acústica, que están directamente vinculados con la movilidad e inciden en la salud y en el bienestar individual. En este aspecto, la movilidad activa se presenta como una gran oportunidad y su promoción resulta imprescindible para conseguir un futuro más sostenible y un entorno de exposiciones ambientales beneficiosas para la salud (Daher y Marquet, 2021).

A través de la Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) realizada el año 2019, nos es posible conocer el total de los viajes que llegan a la UAB al año 2019, además de exponer la evolución de los últimos años en cuanto al total y partición modal.

En la figura 83 se expone la evolución y distribución de la partición modal de los viajes que llegan a la Universidad Autónoma de Barcelona. En particular, se destaca en color verde la evolución del porcentaje de viajes que se realizan en modos activos (caminata y bicicleta). Se aprecia que entre 2001 y 2009 los viajes realizados en modos activos aumentaron de 4% a 7,2% de la partición modal. Luego disminuye a un 5,6% en el año 2015 para posteriormente alcanzar su máximo de un 7,5% en el año 2017. Finalmente, al año 2019 se expone que el 6,7% de los viajes que llegan a la UAB se desarrollan en modos activos.

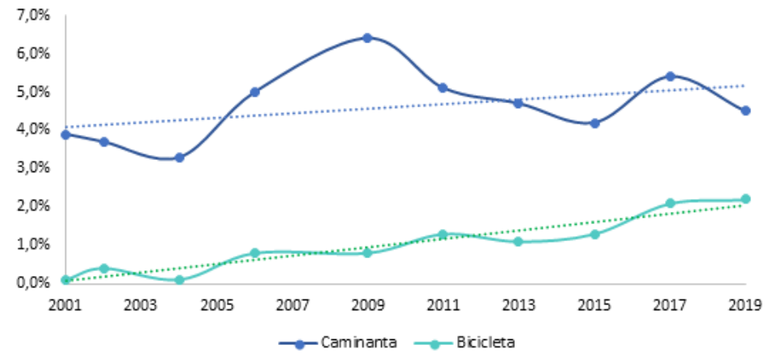
Figura 83 Evolución de la partición modal de los viajes que llegan a la UAB 2019



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

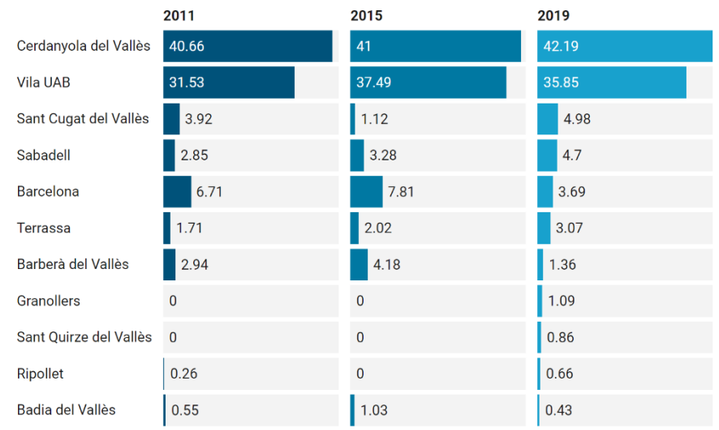
Por otro lado, y desagregando la categoría de modos activos, en el grafico 2 se aprecia cómo evoluciona su reparto modal desde el año 2001. Si bien es cierto existen fluctuaciones en el porcentaje de viajes realizados en bicicleta y caminata, la tendencia para ambos modos es creciente a lo largo de los años. Se ve que la bicicleta alcanzó su mayor porcentaje en el reparto modal el año 2009, alcanzando un 6,4% del total de los viajes a la UAB. Del mismo modo el reparto modal asociado a la caminata alcanza su máximo para el año 2019 con un 2,2% de los viajes totales con destino la UAB. Este escenario es bastante positivo en lo que respecta a la promoción del uso de modos activos para arribar a la UAB.

Figura 84 Evolución de la partición modal de los viajes que llegan a la UAB 2019



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

Figura 85 Evolución de la partición modal de los viajes que llegan a la UAB 2011-2015- 2019 por municipio



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

Analizando el origen de los viajes que llegan a la UAB en modos activos, se aprecia que para los años 2011, 2015 y 2019 los principales orígenes de los viajes en modos activos corresponden a Cerdanyola del Vallès, la Vila de la UAB, Sant Cugat del Vallès, y Sabadell. Siendo siempre y según se aprecia en la figura 85 se aprecia que Cerdanyola del Vallès se mantiene como el municipio del cual proviene la mayor

parte de los viajes en modo activo. En el año 2019, y sin considerar a la Vila UAB, los orígenes de los cuales llegan más viajes en modos activos son el municipio de Cerdanyola del Vallès, Sant Cugat del Vallès, Sabadell y Barcelona con un 42%, 5%, 4,7% y 3,7% respectivamente.

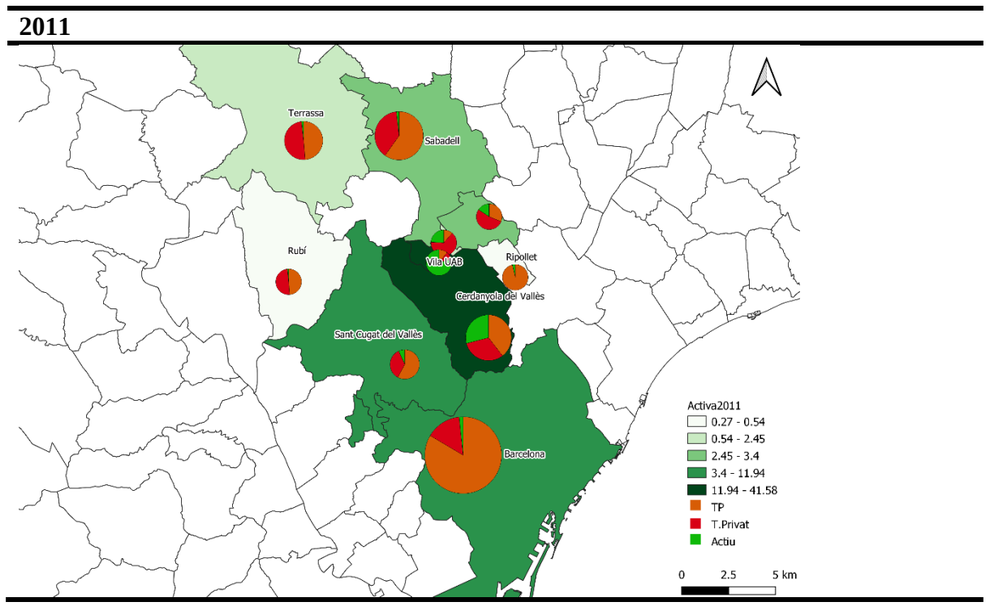
En la figura 86 se ve representado por medio de un diagrama circula, la repartición modal de los desplazamientos entre cada uno de los municipios y la UAB. Por otro lado, mediante una representación de colores graduales sobre el propio polígono de cada municipio, se representa el porcentaje de movilidad activa respecto el total de los desplazamientos que emite cada municipio hacia la UAB. En total en el mapa hay representados los 9 municipios que emiten un porcentaje más alto de desplazamientos hacia la UAB en modo activo. Además, se ha incluido la Vila Universitaria como una división territorial, debido a la importante cifra de desplazamientos activos que emite y su relevancia en el estudio.

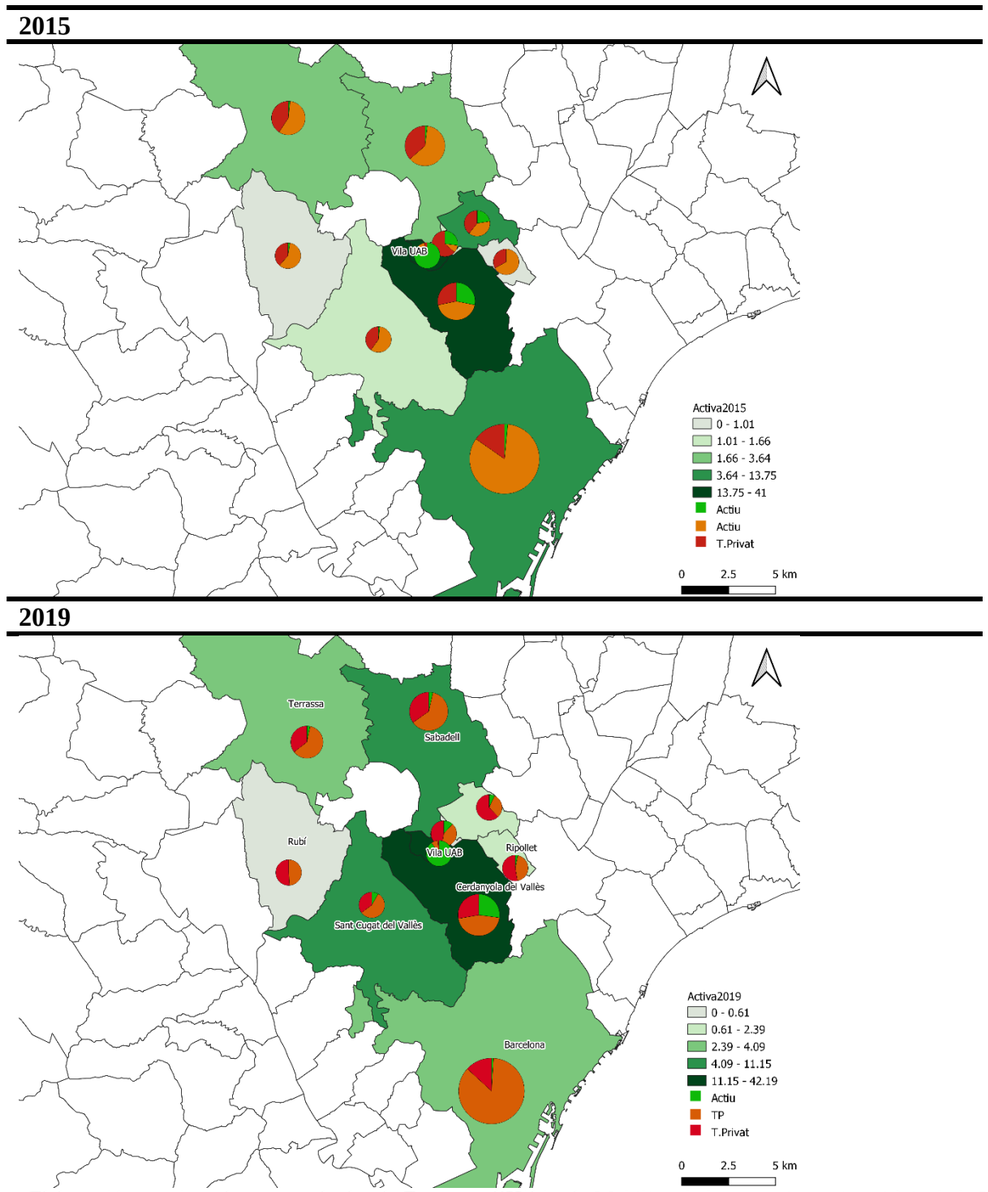
Para plasmar la evolución y los cambios en el modo de transporte se ha representado mediante 3 mapas diferentes para los años 2011, 2015 y 2019 a partir de las encuestas realizadas en dichos años.

Ya más concretamente y fijándonos en los resultados que se obtienen de esta representación vemos como municipios como Sabadell, Terrassa o Ripollet han incrementado el porcentaje de desplazamientos en modo activo entre el 2011 y el 2019. Al mismo tiempo, municipios como Barberà del Vallès o Barcelona los han disminuido. Por otro lado, municipios como Cerdanyola del Vallès, Rubí, Sant Cugat o la Vila Universitaria se han mantenido a un nivel más o menos estable al largo de estos años.

Los municipios que han sufrido cambios en el modo activo son a consecuencia de la disminución o aumento de los otros dos modos (vehículo privado y transporte público). Por ejemplo, en el caso de Terrassa se ve una clara disminución del vehículo privado y un aumento del transporte público y movilidad activa. Para el caso de Cerdanyola, aunque la movilidad activa se haya quedado en cifras similares a años previos, se ve un incremento del transporte público en detrimento de una disminución del vehículo privado.

Figura 86 Evolución de Viajes en modo Activo que llegan a la UAB 2011-2015-2019





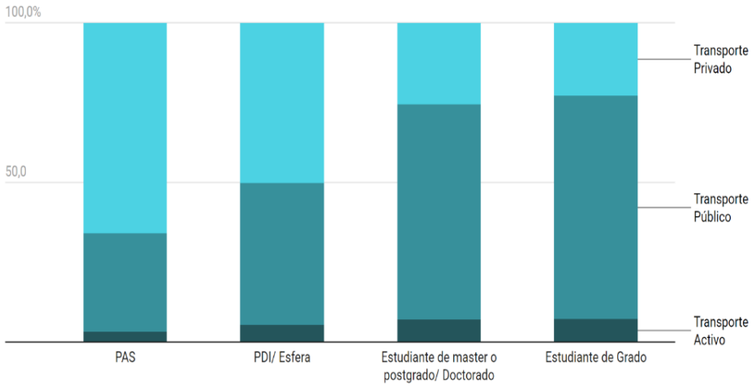
Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

Caracterización de la demanda

Si bien es cierto un alto porcentaje de los viajes que llegan a la UAB corresponden a estudiantes de grado, es importante analizar si existen diferencias entre distintos colectivos que tienen como destino ocupacional la UAB. La figura 87 nos muestra que tanto los estudiantes de máster y de post grado son los colectivos que realizan un mayor porcentaje sus viajes en transporte público. El personal docente e investigación

junto con el personal administrativo y de servicios, realizan un mayor porcentaje de los viajes en transporte privado.

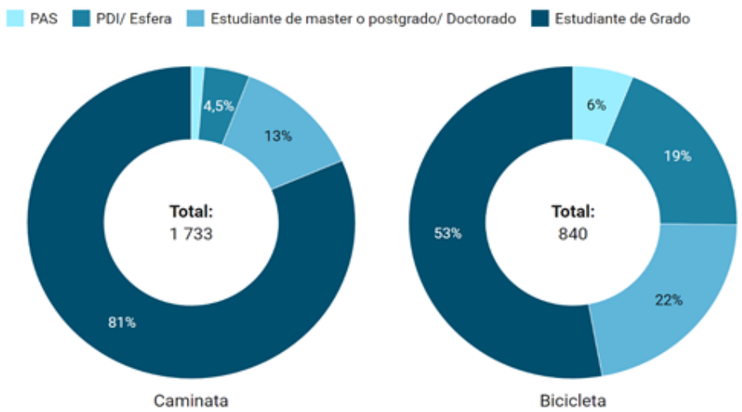
Figura 87 Reparto modal de los viajes que llegan a la UAB en 2019 según colectivo



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

Analizando los modos activos, en la figura 88 se ve que para la caminata el mayor porcentaje es realizado por el alumnado. Lo mismo, se repite para la bicicleta.

Figura 88 Porcentaje de usuarios de modos activos según colectivo

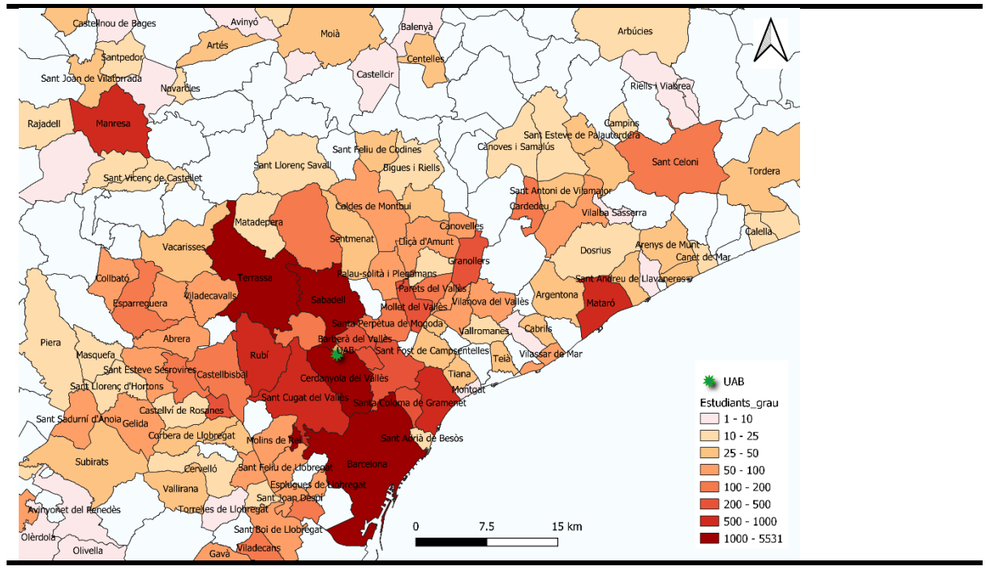


Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

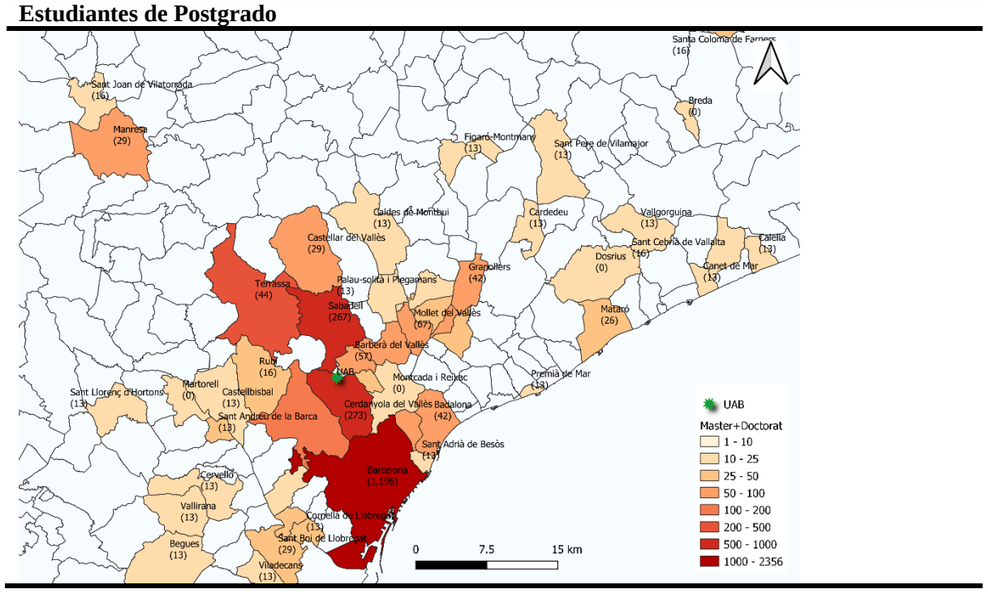
En los mapas que se exponen a continuación, se muestra la distribución territorial de los diferentes colectivos de la UAB según su municipio de origen durante los días laborales. En el primero se muestra el origen de los estudiantes de grado, el segundo muestra la distribución de los estudiantes de master y doctorado, en el tercero se muestran el PDI y Esfera UAB y en el cuarto y último se muestra la distribución del PAS.

Figura 89 Distribución de Colectivos UAB

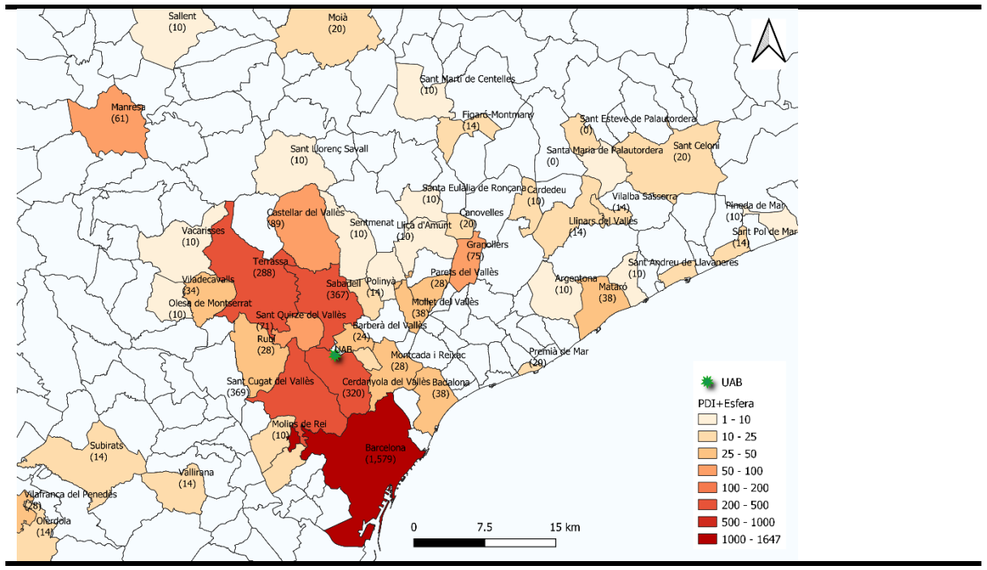
Estudiantes de Grado



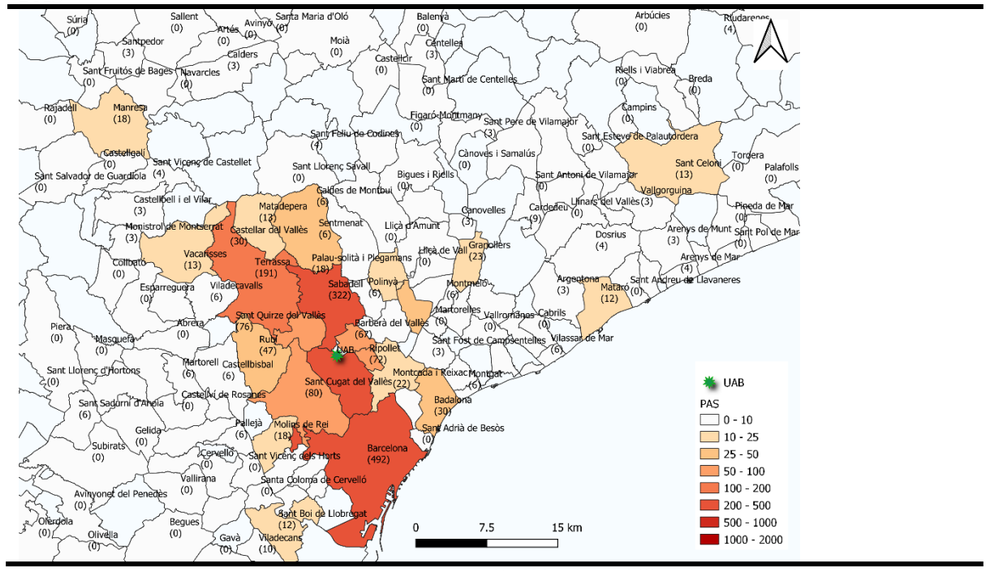
Estudiantes de Postgrado



PDI + Esfera



PAS



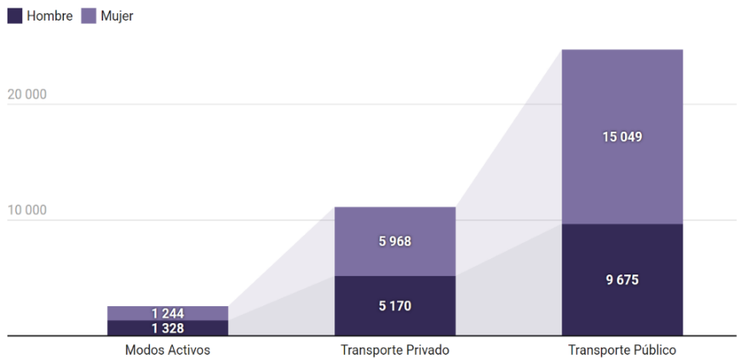
Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

La información que nos proporcionan estos mapas nos da una idea de la proximidad de cada colectivo y su dispersión en el territorio. Por un lado, el colectivo más numeroso y más disperso al mismo tiempo corresponde a los estudiantes de grado. Aun así, se observa una mayor concentración en los municipios cercanos a la UAB como son Cerdanyola del Vallès, Sabadell, Barcelona y Terrassa. Que corresponden a los municipios que tienen una mayor oferta de pisos para estudiantes y son ciudades con una cifra de población importante.

En cuanto a los otros colectivos, especialmente el PAS y PDI, los cuales no pertenecen a estudiantes, se reparten de forma más homogénea por el territorio, en la misma comarca de la UAB y las colindantes. Eso es debido principalmente a que estos grupos no están dispuestos de ir a vivir fuera de su vivienda habitual para poder ir a trabajar a la UAB ni recorrer largas distancias a diario. Por este motivo se encuentran más repartidas en distintos municipios cercanos.

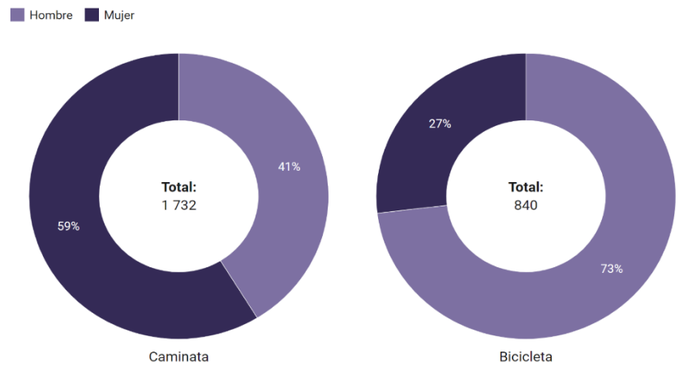
Analizando la movilidad a la UAB por género, según lo expuesto en la figura 90, es posible indicar que son las mujeres quienes más utilizan transporte público y privado a diferencia de los hombres que son aquellos que más utilizan modos activos para llegar a la UAB, lo que se condice con la composición de la comunidad universitaria en la cual la mayoría son mujeres.

Figura 90 Reparto modal según género



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

Figura 91 Porcentaje de viajes por género, según modo activo



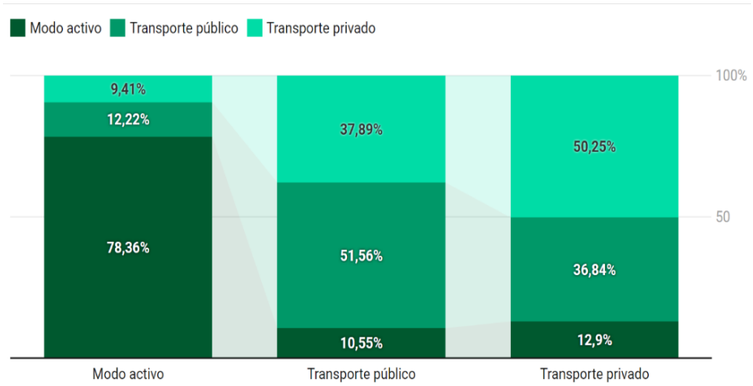
Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

En particular, en la figura 91 y habiendo desagregado los modos activos, para el año 2019 son las mujeres aquellas que más caminan para llegar a la UAB. No sucede lo mismo para la bicicleta, donde son los hombres quienes más realizan su viaje completo en bicicleta.

Cambio modal

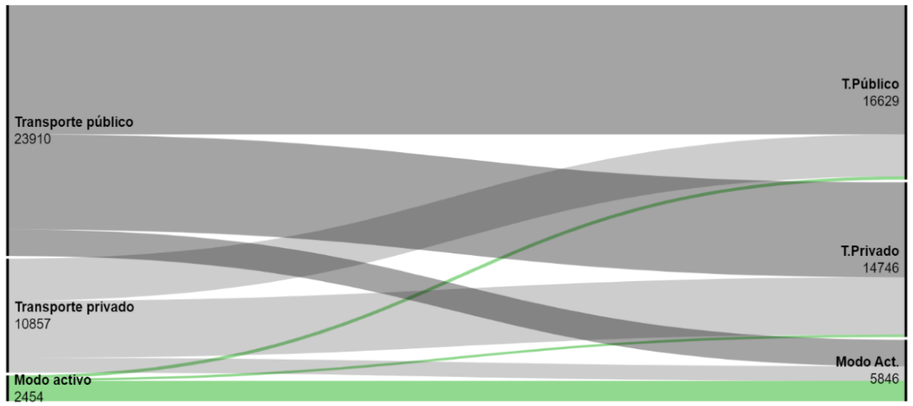
Dentro de la encuesta de referencia, se preguntó por la disponibilidad a cambiar de modo y a cuál modo estaría dispuesto a cambiar. En este contexto, en el grafico 8 se indica que aquellos que realizan su viaje en un modo activo, el 78% no cambiaría de modo, el 12% cambiaría a transporte público y el 9% a transporte privado. Por otro lado, los usuarios de transporte público dispuestos a realizar su viaje en modo activo corresponden a un 10%. Finalmente, el 12% de quienes realizan su viaje ocupacional a la UAB en transporte privado estaría dispuesto a realizarlo a través de un modo activo.

Figura 92 Deseo de cambio de modo según modo que actualmente utiliza



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

Figura 93 Deseo de cambio de modo según modo que actualmente utiliza



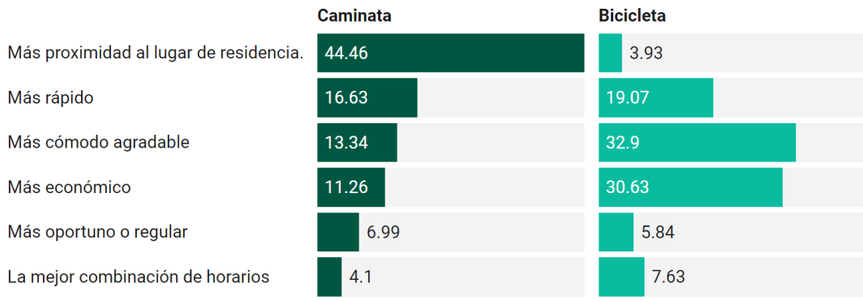
Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

En cuanto a los números absolutos, el potencial de los viajes en modos activos en base a las declaraciones e intenciones de cambio modal, estos podrían duplicarse alcanzando 5800 viajes aproximadamente.

Estos resultados nos indican que existe disponibilidad de los usuarios de modos motorizados, público como privado, para cambiarse de modo. Asimismo, un alto porcentaje de quienes utilizan modos activos no están dispuestos a cambiarse de modo. En este sentido es importante generar iniciativas tanto para atraer nuevos usuarios como para mantener a quienes ya utilizan los modos activos.

De los usuarios de que caminan desde su punto de origen, el 44% declara que el motivo principal para caminar se debe a la proximidad de su lugar de residencia. Asimismo, los usuarios de la bicicleta el 33% declara que consideran que es el modo más cómodo y agradable para llegar a la UAB, así también otro 31% indica que el principal motivo por viajar en bicicleta se debe a que es la manera más económica para llegar a la universidad.

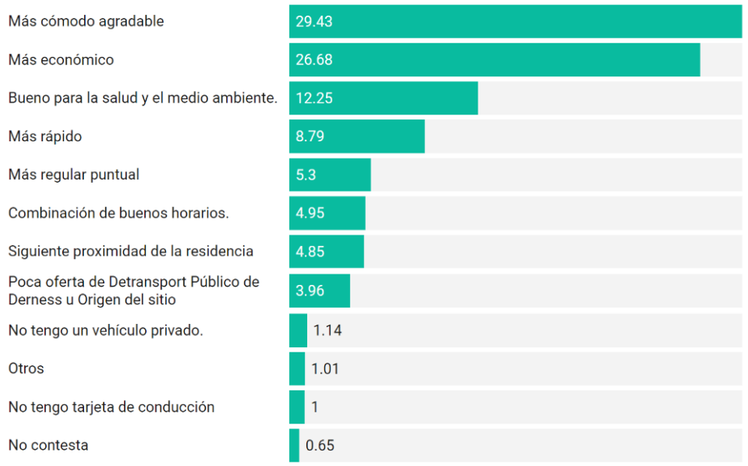
Figura 94 Motivo por la elección del modo usado para llegar a la UAB



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

Por otro lado, y según lo declarado por los encuestados, aquellos individuos que indican su disponibilidad de cambiar el modo de transporte por el que llegan al campus de la UAB por un modo activo, cerca del 30% le parece que estos podrían ser más cómodos y agradables que el modo que actualmente usan. Asimismo, el 27% expone que se cambiaría por que le resultaría más económico utilizar esta manera de llegar a la UAB. Finalmente, cerca de un 12% indica que haría el cambio a un modo activo por un tema de salud y/o por su beneficio con el medio ambiente.

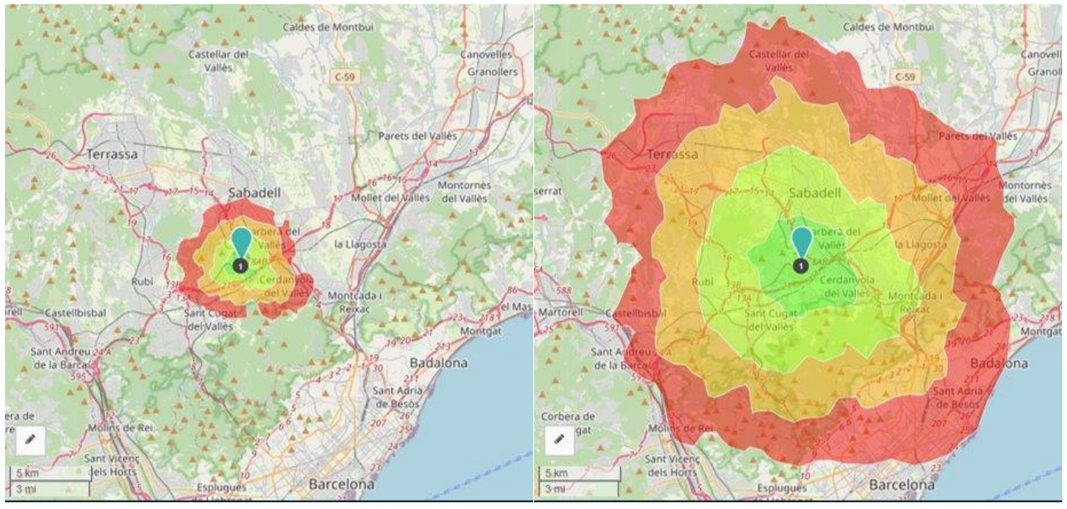
Figura 95 Motivo por el cual cambiaría el modo actual a un modo activo para llegar a la UAB



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, 2019.

A continuación, y para cada modo, se exponen las isócronas para 15, 30, 45 y 60 minutos. El análisis se realizó mediante la aplicación web *openrouteservice*. La cual posee información del tipo de ruta, su materialidad y pendiente que permite calcular los tiempos de viaje a través de las distintas rutas construidas y según el modo de transporte seleccionado. Lo que nos ayuda a tener una primera aproximación de los territorios en los que podría ser atractivo arribar a la UAB en un modo activo.

Figura 96 Isocrona de viaje caminando y en bicicleta desde Plaza Cívica 60 – 45 – 30 – 15 minutos



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Análisis de la oferta de infraestructura

Para el análisis de las rutas se utilizó la herramienta web de openrouteservice la cual permite analizar la ruta óptima entre dos puntos, considerando como variable de decisión el tiempo de viaje el cual depende de la pendiente, materialidad y tipo de ruta. Además, realiza el análisis según el modo elegido para desarrollar el trayecto.

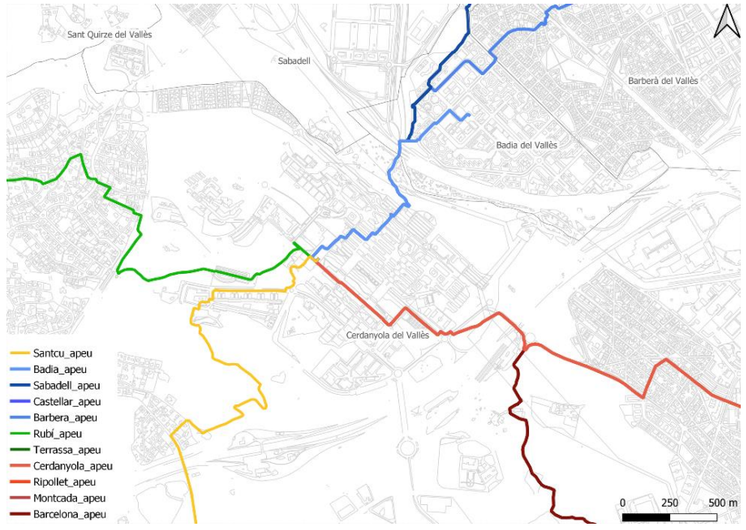
A continuación, se exponen las rutas para el modo caminata y bicicleta, las cuales se analizaron desde los ayuntamientos que originan el mayor porcentaje de viajes en cada uno de los modos activos hacia la UAB hasta la Plaza Cívica.

Rutas de acceso en modo caminata

Las rutas que se muestran en el mapa son para los municipios que tienen un porcentaje de movilidad activa hacia la UAB más elevado. En total para la UAB hay 4 vías distintas de acceso para estos modos, las cuales son compartidas para los distintos municipios para los que trabajamos. De esta forma, así las hemos clasificado según colores y sus tonalidades. Las que llegan por la zona norte del campus, provenientes de Badia, Barberà, Sabadell y Castellar se ven representadas de color azul. Las de la zona este de la UAB provenientes de Cerdanyola, Ripollet, Montcada y Barcelona están representadas en rojo, la que proviene de Sant Cugat por la zona sur en amarillo y finalmente las que provienen de la zona oeste en verde como es el caso de Rubí y Terrassa.

A partir del trazado de estas distintas rutas se analiza su estado, especialmente del tramo que accede a la UAB.

Figura 97 Rutas de acceso a la UAB en modo caminata hacia Plaza Cívica



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

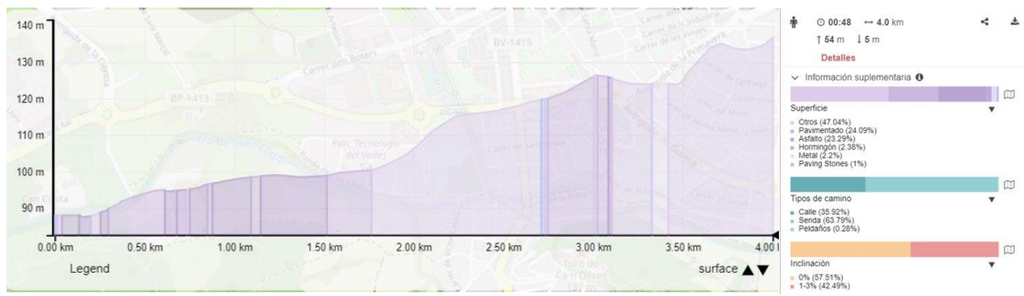
Badia del Vallès: Los estudiantes que van caminando desde Badia del Vallès hasta la UAB tardan 20 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 1.7 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una senda.

Figura 98 Características de la ruta a pie Badia- UAB

Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Cerdanyola del Vallès: Los estudiantes que van caminando desde Cerdanyola del Vallès hasta la UAB tardan 48 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 4 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una senda.

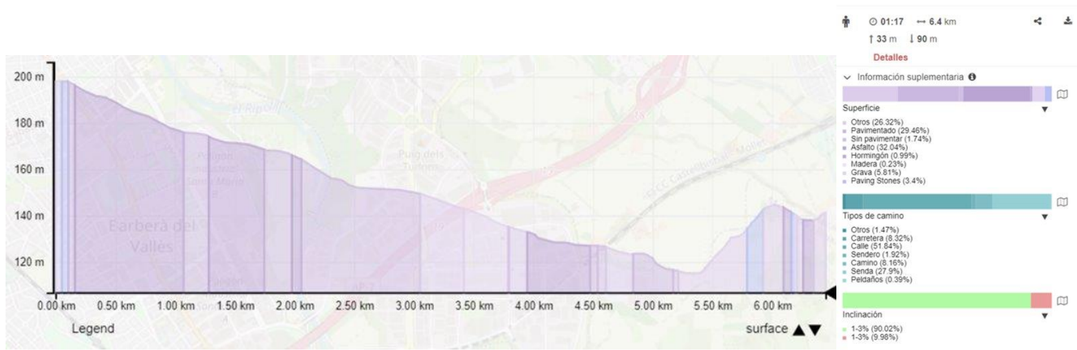
Figura 99 Características de la ruta a pie Cerdanyola- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Sabadell: Los estudiantes que van caminando desde Sabadell hasta la UAB tardan 1 hora y 17 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 6.4 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en la calle.

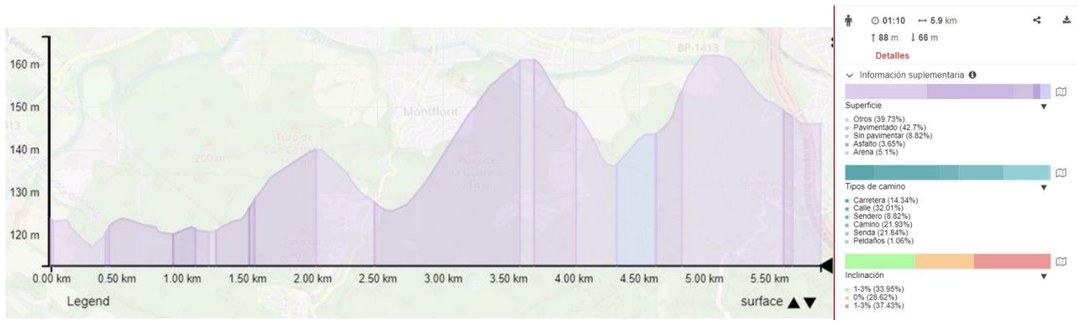
Figura 100 Características de la ruta a pie Sabadell- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Sant Cugat del Vallès: Los estudiantes que van caminando desde Sant Cugat del Vallès hasta la UAB tardan 1 hora y 10 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 5.9 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en la calle.

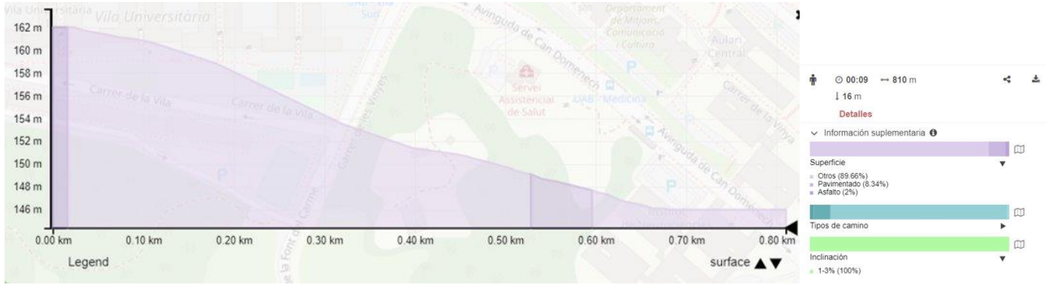
Figura 101 Características de la ruta a pie Sant Cugat- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Vila Universitària: Los estudiantes que van caminando desde la Vila Universitària de la UAB hasta el centro de la UAB tardan 9 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 810 metros de recorrido. También, cabe destacar que sólo hay descenso durante todo el trayecto. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por localizarse en una senda.

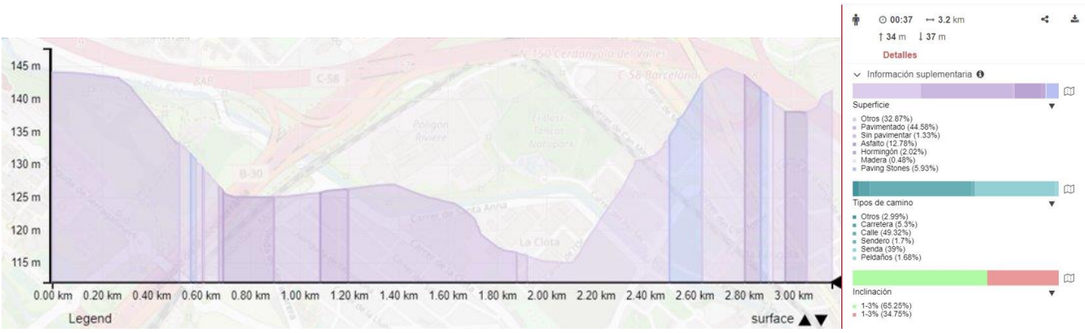
Figura 102 Características de la ruta a pie Vila Universitària- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Barberà del Vallès: Los estudiantes que van caminando desde Barberà del Vallès hasta la UAB tardan 37 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 3.2 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una calle.

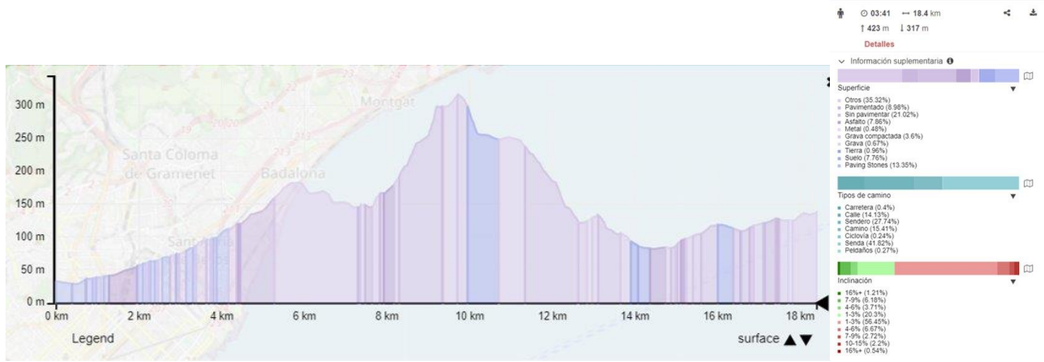
Figura 103 Características de la ruta a pie Barberà- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Barcelona: Los estudiantes que van caminando desde Barcelona hasta la UAB tardan 3 horas y 41 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 18.4 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por no estar pavimentado y por localizarse en una senda.

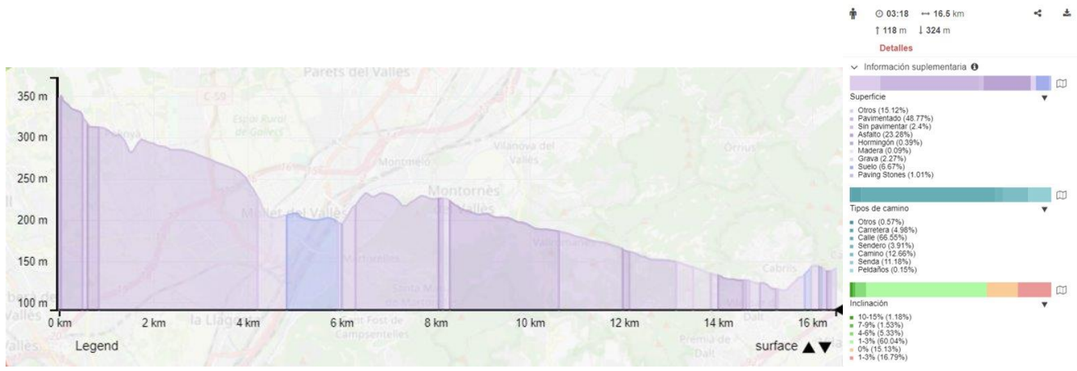
Figura 104 Características de la ruta a pie Barcelona- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Castellar del Vallès: Los estudiantes que van caminando desde Castellar del Vallès hasta la UAB tardan 3 horas y 18 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 16.5 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una calle.

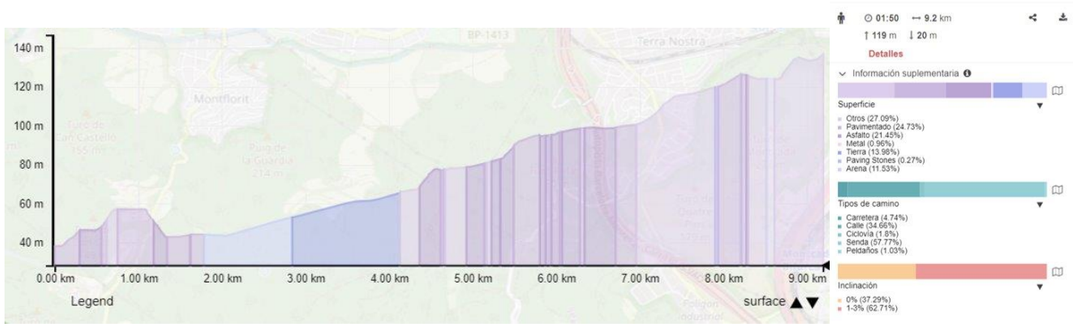
Figura 105 Características de la ruta a pie Catellar-UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Montcada i Reixac: Los estudiantes que van caminando desde Montcada i Reixac hasta la UAB tardan 1 hora y 50 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 9.2 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una senda.

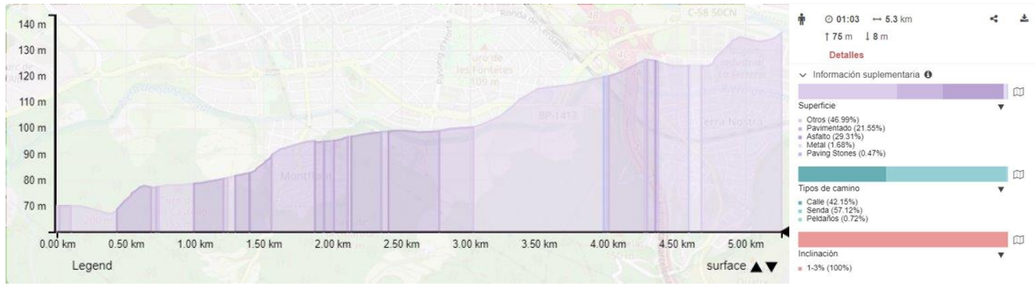
Figura 106 Características de la ruta a pie Montcada- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Ripollet: Los estudiantes que van caminando desde Ripollet hasta la UAB tardan 1 hora y 3 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 5.3 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en una senda.

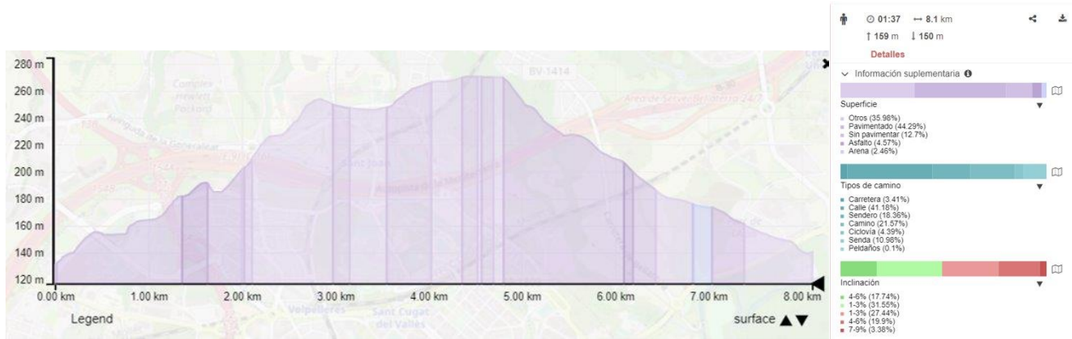
Figura 107 Características de la ruta a pie Ripollet- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Rubí: Los estudiantes que van caminando desde Rubí hasta la UAB tardan 1 hora y 37 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 8.1 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una calle.

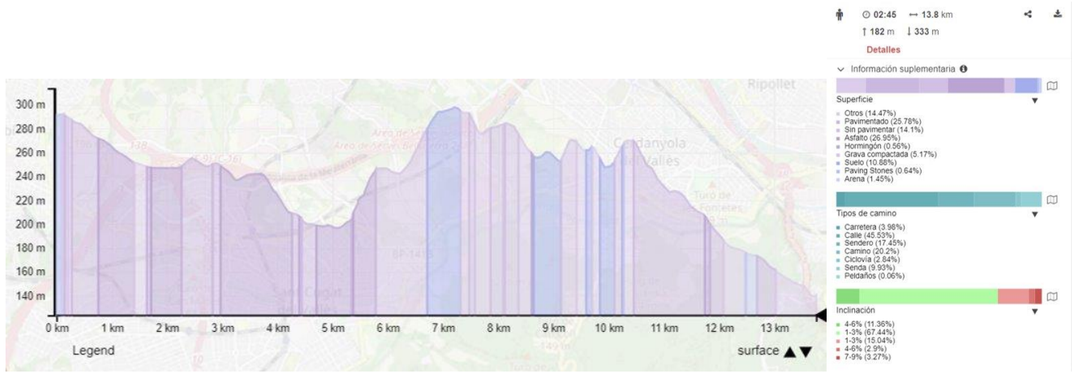
Figura 108 Características de la ruta a pie Rubí- UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Terrassa: Los estudiantes que van caminando desde Terrassa hasta la UAB tardan 2 horas y 45 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 13.8 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en una calle.

Figura 109 Características de la ruta a pie Terrassa- UAB



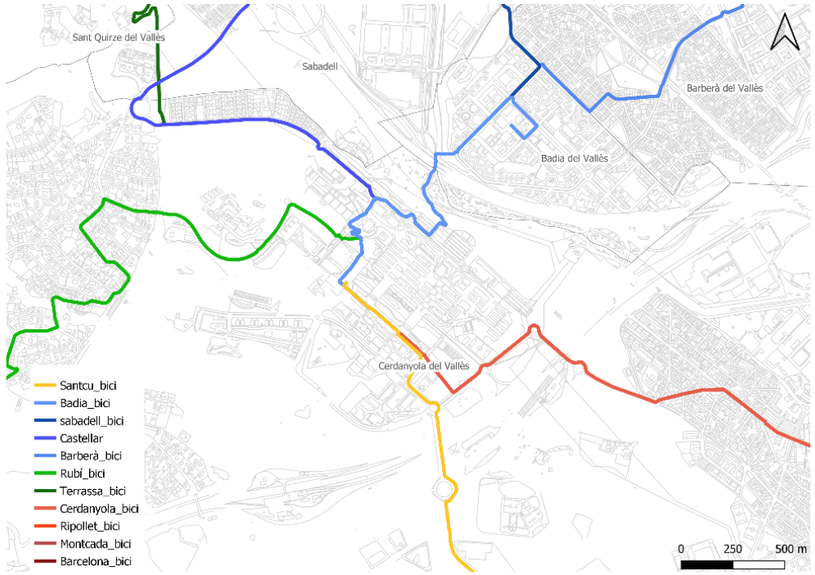
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Rutas de acceso en modo bicicleta

Los estudiantes que van en bicicleta desde Badia del Vallès hasta la UAB tardan 8 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 2.4 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una senda.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Cerdanyola del Vallès hasta la UAB tardan 14 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 4.1 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en una calle.

Figura 110 Rutas de acceso a la UAB en bicicleta hacia Plaza Cívica



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Los estudiantes que van en bicicleta desde Sabadell hasta la UAB tardan 23 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 6.8 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en la carretera.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Sant Cugat del Vallès hasta la UAB tardan 20 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 6.1 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por localizarse en ciclovías.

Los estudiantes que van en bicicleta desde la Vila Universitària de la UAB hasta el centro de la UAB tardan 4 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 1 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en la carretera.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Barberà del Vallès hasta la UAB tardan 14 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 3.9 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una senda.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Barcelona hasta la UAB tardan 1 hora y 26 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 24.9 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar hormigonado y por localizarse en una ciclovía.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Castellar del Vallès hasta la UAB tardan 53 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 15.8 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en una carretera.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Montcada i Reixac hasta la UAB tardan 31 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 9.4 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una ciclovía.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Ripollet hasta la UAB tardan 19 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 5.4 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en una calle.

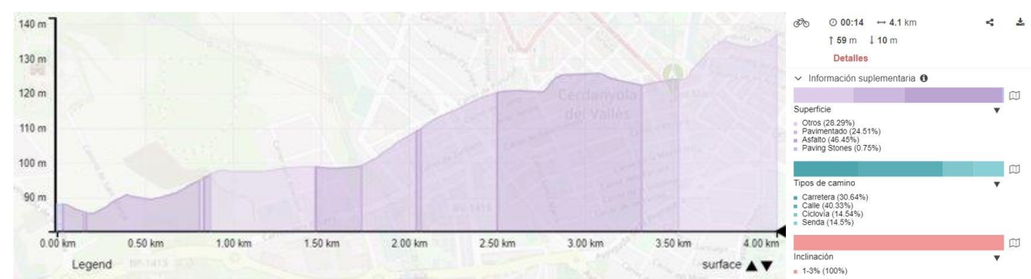
Los estudiantes que van en bicicleta desde Rubí hasta la UAB tardan 33 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 9.6 km de recorrido. También, hay más ascenso que descenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar pavimentado y por localizarse en una carretera.

Los estudiantes que van en bicicleta desde Terrassa hasta la UAB tardan 52 minutos en realizar el desplazamiento con un total de 14.8 km de recorrido. También, hay más descenso que ascenso. Además, el recorrido se caracteriza generalmente por estar asfaltado y por localizarse en una calle.

Figura 111 Características de la ruta en bicicleta Badia- UAB

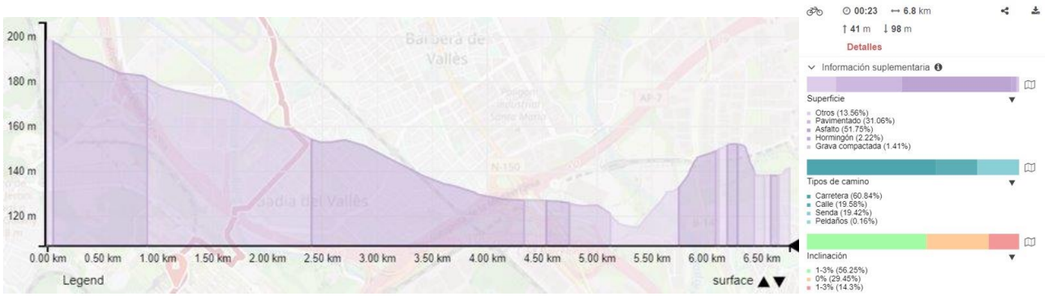
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 112 Características de la ruta en bicicleta Cerdanyola - UAB



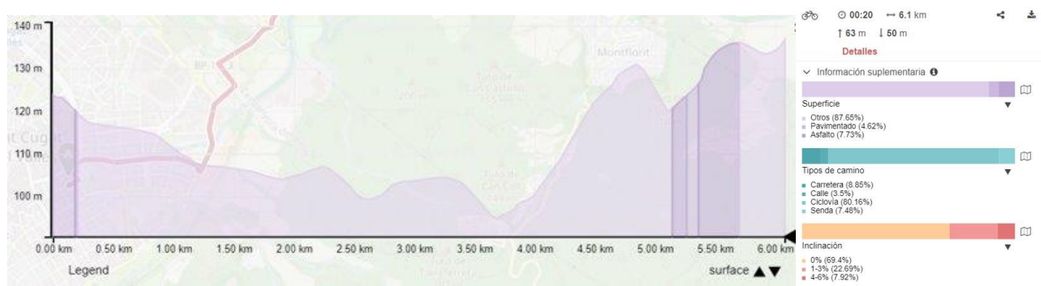
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 113 Características de la ruta en bicicleta Sabadell - UAB



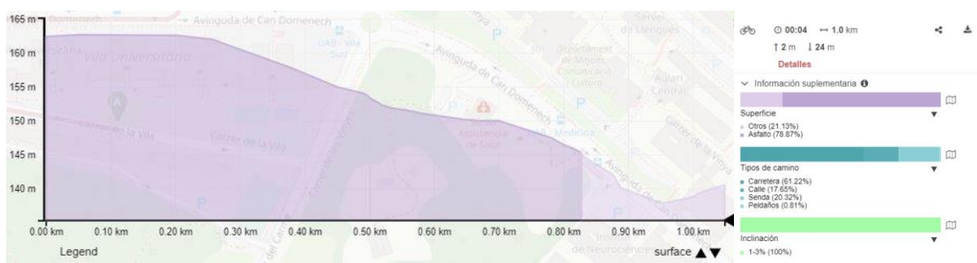
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 114 Características de la ruta en bicicleta Sant Cugat- UAB



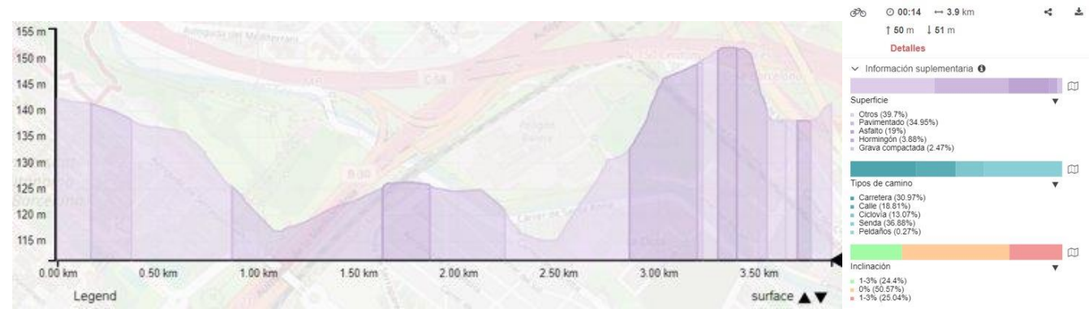
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 115 Características de la Ruta Vila Universitària - UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 116 Características de la ruta en bicicleta Barberà - UAB

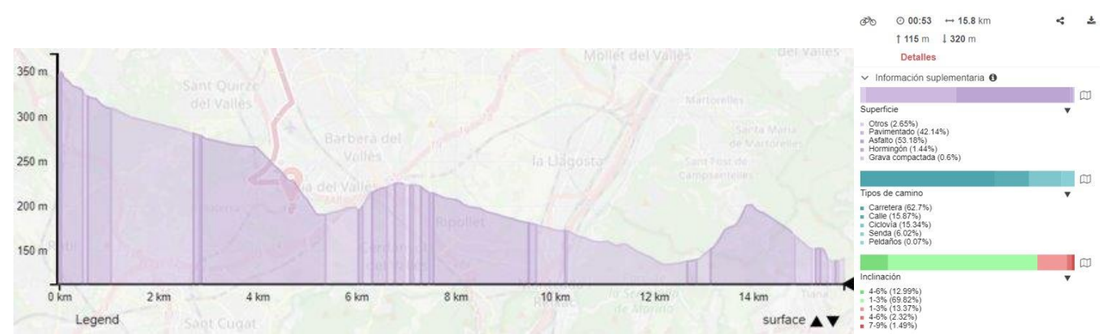


Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 117 Características de la Ruta Barcelona - UAB

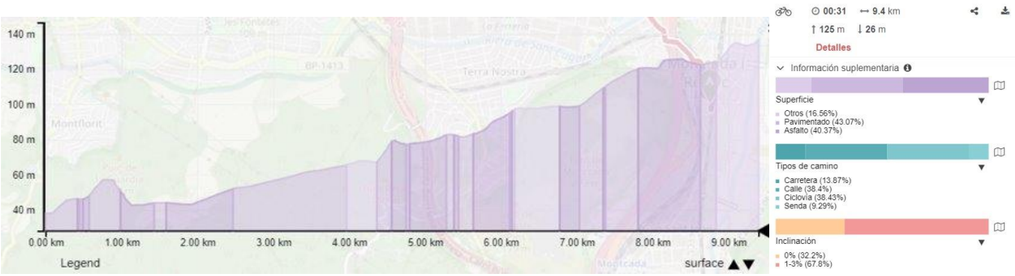
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 118 Características de la Ruta Castellar - UAB



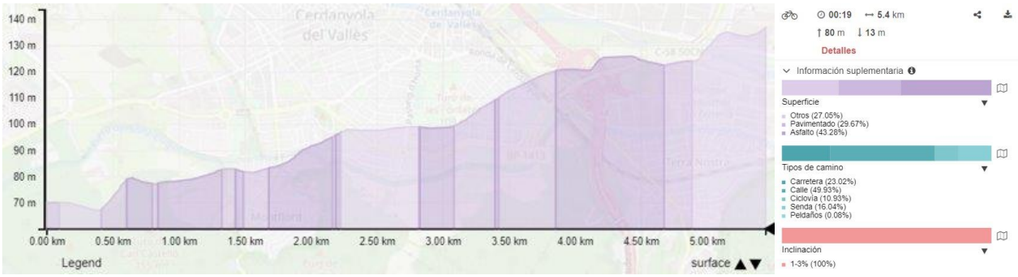
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 119 Características de la Ruta Montcada i Reixac - UAB



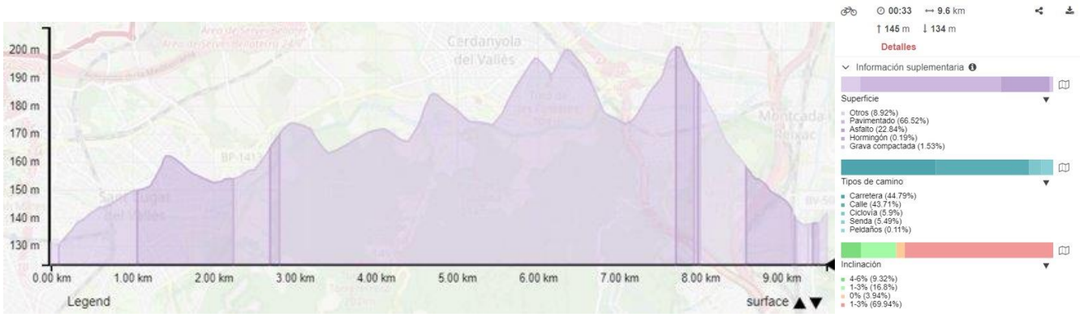
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 120 Características de la Ruta Ripollet - UAB



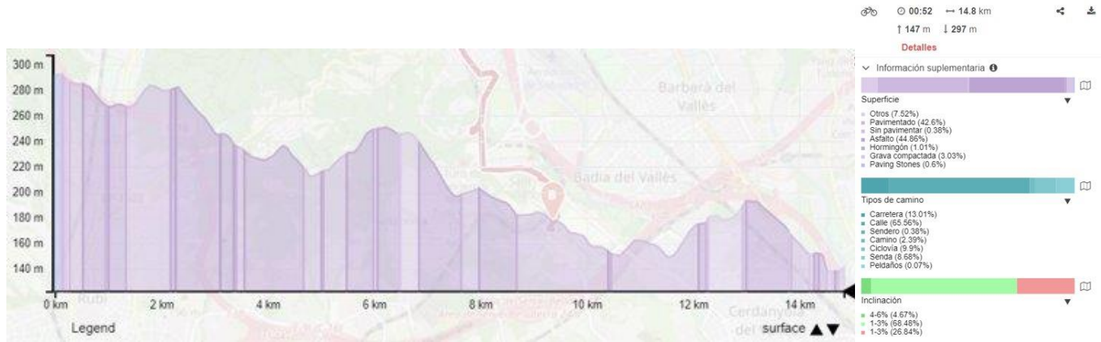
Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 121 Características de la Ruta Rubí - UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Figura 122 Características de la Ruta Terrassa - UAB



Fuente: Elaboración propia en base aplicación web openrouteservice

Como resumen se expone en la tabla 38 las características físicas como, la localización y tiempo de viaje de las rutas analizadas.

Tabla 38 Características de rutas para acceder a la UAB

Municipios	*Corona*	*Distancia*	*Ascenso*	*Descenso*	*Tiempo de Viaje*
Vila	**1**	**0.8 km**	**0 m**	**16 m**	**0:08**
Badia del Vallès	**1**	**1.7 km**	**33m**	**16m**	**0:20**
Barberà del Vallès	2	3,2 km	34m	37m	0:37
Cerdanyola del Vallès	1	4 km	54m	5m	0:48
Ripollet	2	5,3 km	75m	8m	1:03
Sant Cugat del Vallès	1	5,9 km	88m	66m	1:10
Sabadell	1	6,4 km	33m	90m	1:17
Rubí	2	8,1 km	159m	150m	1:37
Montcada i Reixac	2	9,2 km	119m	20m	1:50
Barcelona	2	18,4 km	423m	317m	3:41
Terrassa	2	13.8 km	182m	333m	2:45
Castellar del Vallès	2	16,5 km	118m	324m	3:18

Fuente: Elaboración Propia a partir de diagnóstico de rutas

Accesos a la UAB

Dentro de los puntos de interés analizar se consideraron los accesos directos al campus UAB, teniendo en consideración aspectos de accesibilidad universal, mobiliario urbano, señalización, iluminación etc. Lo que se resume en la tabla 39.

Tabla 39 Descripción de Accesos Inmediatos de la UAB

Acceso	*1*	*2*	*3*	*4*
Origen	C. de la Serra de Galliners (Serraparera), Cerdanyola del Vallès	Av. de la Ciencia, Cerdanyola del Vallès	Av. de la Vía de la Plata, Badía del Vallès	Passeig de Setembre (Bellaterra), Cerdanyola del Vallès
Destino	Facultad de Ingeniería	Facultad de Medicina	Facultad de CS. de la Educación	Facultad de CS. de la Educación
Distancia	1,5 km	1,5 km	1,4 km	1,4 km
Tiempo de Viaje	18 minutos	20 minutos	20 minutos	17 minutos
Pendiente Promedio	2%	3,4%	3,6%	2,9%
Señalización	Principalmente en la calzada para vehículos. Buena señalización a partir de la entrada al Campus	Correcta a lo largo del eje, enfocada más en los vehículos	Correcta a lo largo del eje, enfocada más en los vehículos	Correcta, mayoritariamente en la entrada a la UAB
Iluminación	Escasa en las rotondas	Se presenta a lo largo de todo el eje enfocada a pistas de vehículos	Se presenta a lo largo de todo el eje enfocada a pistas de vehículos	En el tramo final buena, en Bellaterra escasa
Tipo de Uso	No hay segregación entre bicis y peatones	Segregada para bicicletas en Av. De la Ciencia hasta rotonda al sur de AP-30	No hay segregación entre bicis y peatones	Solamente se segrega en el acceso a la UAB
Condiciones para PMR	Hay muchas dificultades como la anchura de las acera y obstáculos como farolas	La pendiente en el tramo inmediatamente al norte de la B-30 tiene una pendiente superior al x%	La pendiente y materialidad del tramo bajo la autopista e y subida a la Av. De Serragalliners no está condicionado para PMR.	La pendiente y materialidad del tramo que en su mayoría es senda. En un tramo el paso de cebra no tiene rampa

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la distribución modal de los viajes que arriban a la UAB se aprecia que los viajes en modos activos son inferiores al 10% del total de los viajes para el año 2019. Esto puede deberse en gran parte a la localización del campus y la localización del alumnado (que representan gran parte de los colectivos) que está disperso en el territorio. Del mismo modo, llama la atención que aquellos colectivos que más usan el vehículo privado son aquellos que no están tan dispersos en el territorio, sino que se agrupan en los municipios cercanos a la UAB. Si bien es cierto el uso de modos activos viene en aumento en lo que respecta a los viajes que llegan a la UAB, estos se ven afectados por la infraestructura que existe para acceder al campus y los obstáculos o deficiencias que esta presenta para el desarrollo de los viajes. Discontinuidad en las aceras, uso compartido entre bicicletas y peatones, pocas rutas directas y cotas difíciles de salvar en gran parte de las rutas inciden en la disposición a desarrollar un viaje completo hacia la UAB.

Por otro lado, la oferta de transporte público que existe para arribar a la UAB es bastante grande tanto en número de servicios como cobertura de la red. Lo cual afecta directamente en la decisión de viajar o no en modos activos.

Tabla 40 Principales problemas de los accesos a la UAB

Acceso	*PRINCIPALES PROBLEMAS*	*FOTO*
1	- Tramos muy estrechos y en mal estado. - Pasos de cebra peligrosos en las rotondas. - Obstáculos como farolas que dificultan compartir el uso con la bicicleta. - Barandilla en mal estado.	
2	- Tramo sin pavimentar frente a edificio Stradivarius Inditex. - Las rotondas extienden la ruta peatonal. -Alta pendiente y término de acera en último tramo.	
3	-El tramo en Badía se ve condicionada por el exceso de estacionamientos. -El tramo bajo la autopista y el tramo previo a la UAB no presenta las	

	condiciones mínimas tanto para el desplazamiento peatones como ciclistas	
4	-Tramos estrechos en el inicio de la ruta y sin pavimentar. - Pasos para peatones sin rampa en rotonda -Escaleras en el tramo final de la urbanización Turró de Sant Pau	

Fuente: Elaboración propia

4. DAFO

4.1. Territorio

4.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano

Para realizar el DAFO nos hemos basado en las cuatro escalas definidas anteriormente, es decir, la escala campus (1), la escala comarcal (2), la escala metropolitana (3) y la escala mundial (4), y a cada una de ellas se les ha atribuido una debilidad, una amenaza, una fortaleza y una oportunidad.

Tabla 41 DAFO del encajo territorial del Campus

DEBILIDADES 1: Un campus mayoritariamente no residencial que obliga la movilidad en general hasta una orografía que dificulta la movilidad activa 2: Falta de accesibilidad en movilidad activa por culpa de barreras viarias y una orografía difícil 3: Aislamiento en medio de una red de transporte público radial que sólo favorece a BCN 4: Poca inducción para los que vienen de fuera, sobre todo los que no son de Cataluña
AMENAZAS 1: Limitaciones en la gestión administrativa y económica del terreno por el hecho de no tener su propio municipio 2: Obligación de ir en transporte motorizado desde lugares muy cercanos 3: Fuerte presión de usar el vehículo privado desde los grandes núcleos urbanos (excepto BCN) 4: Baja conexión del corredor mediterráneo con el centro de Europa + Dificultad de posicionar una comunidad autónoma como Cataluña ante el mundo
FORTALEZAS 1: Un gran equipamiento que dispone de 260+ hectáreas de actividad diversa 2: Buena accesibilidad en transporte público (tren) 3: Un nodo estratégico en medio de la región metropolitana de BCN 4: Convenios internacionales que fomentan conectividad con ciertos países
OPORTUNIDADES 1: Políticas propias que favorecen múltiples actividades del campus 2: Un entorno de municipios medio-grandes con mucha actividad económica 3: Priorización de la educación y la innovación en varios planes estratégicos de la región 4: Fondos NextGen + atracción de talento mundial (p.e. LATAM/idioma, proximidad con África)

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la escala campus, el factor endógeno negativo es que es un campus mayoritariamente no residencial que obliga la movilidad en general hasta una orografía que dificulta la movilidad activa. Como factor negativo, pero en este caso exógeno, está la amenaza de las limitaciones en la gestión administrativa y económica del terreno por el hecho de no tener su propio municipio. En cambio, existen factores positivos tanto endógenos como exógenos. Como endógeno sería que es un gran equipamiento que dispone de más de 260 hectáreas de actividad diversa y como exógeno el hecho de que existen políticas propias que favorecen múltiples actividades del campus.

En cuanto a la escala comarcal, la mayor debilidad es la falta de accesibilidad en movilidad activa por culpa de barreras viarias y una orografía difícil. A este hecho hay que sumarle la amenaza de la obligación de ir en transporte motorizado desde lugares muy cercanos. A estos factores se les contraponen aspectos positivos, como la fortaleza de tener una buena accesibilidad en transporte público, sobre todo en tren, y la oportunidad de situarse en un entorno de municipios medio-grandes con mucha actividad económica.

En lo que a la escala metropolitana se refiere, la principal debilidad es el aislamiento en medio de una red de transporte público radial que sólo favorece a Barcelona. Otro factor negativo, pero en este caso de carácter exógeno es la fuerte presión de usar el vehículo privado desde los grandes núcleos urbanos exceptuando Barcelona. En cambio, existe la fortaleza de que el Campus de la UAB se trata de un nodo estratégico en medio de la región metropolitana de Barcelona. Además de la oportunidad de que se prioricé la educación y la innovación en varios planes estratégicos de la región.

Como última escala estaría la metropolitana que en este caso la mayor debilidad es que hay poca inducción para los que vienen de fuera, sobre todo para los que no son de Cataluña. Como principal amenaza estaría la baja conexión del corredor mediterráneo con el centro de Europa junto con la dificultad de posicionar una comunidad autónoma como Cataluña ante el mundo. En aspectos positivos la principal fortaleza son los Convenios internacionales que fomentan la conectividad con ciertos países y la mayor oportunidad podrían ser los Fondos Next Generation junto con la atracción de talento mundial (por ejemplo de Latinoamérica por el idioma o de África por la proximidad).

4.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal

Con el diagnóstico del apartado anterior, se constituye la lógica de estudio a partir de los 3 ejes temáticos: los agentes, las normas y las conexiones. Si entiende que en una mirada a la gobernanza supramunicipal es imprescindible comprender quién gobierna, cómo gobierna y a partir de qué normativas, además de que relaciones se establecen o no en este espacio. Por tanto, sin desvincularse de la temática general de la movilidad saludable y sostenible en la Universidad Autónoma de Barcelona, el esfuerzo es de comprensión de estos ejes de la gobernanza para la movilidad.

Tabla 42 DAFO de la gobernanza de un equipamiento supramunicipal

DEBILIDADES	AMENAZAS
LOS AGENTES	**LOS AGENTES**
Implicación limitada de los agentes de la UAB para generar o potencializar las articulaciones institucionales.	Dificultad de implicación de los gobiernos locales junto a la UAB en las articulaciones en el territorio.
LAS NORMAS	**LAS NORMAS**
Dependencia de un conjunto complejo de normativas de la institución.	Limitación para el gobierno de grandes equipamientos metropolitanos.
LAS CONEXIONES	**LAS CONEXIONES**
Conflictos frente a los cambios de paradigmas y aceptación de lo nuevo.	Desequilibrio entre la capacidad de atracción y generación de conocimiento.
FORTALEZAS	**OPORTUNIDADES**
LOS AGENTES	**LOS AGENTES**
La UAB como 'Territorio de Conocimiento'.	El territorio del conocimiento como espacio de innovación y aprendizaje social.
LAS NORMAS	**LAS NORMAS**
El conjunto de normativas de la institución todavía puede dar respuesta a los retos.	La normativa de la UAB se encuentra articulada con las políticas exteriores.
LAS CONEXIONES	**LAS CONEXIONES**
La UAB como nodo comprometido con el desarrollo local.	La UAB como nodo con capacidad de liderazgo en su entorno territorial.

Los agentes

En atención a quien gobierna, también para el tema de la movilidad, según los estudios de gobernanza (Sharpf, 1993), es necesaria la atención a esta composición de los sistemas de negociación, de sus orientaciones y de lo poder que tienen. Si nuestra área de análisis se define a partir de ámbitos territoriales del municipio de Barcelona, de la región metropolitana y del área metropolitana de Barcelona, estamos hablando de un universo bastante significativo de agentes que estarán involucrados para el tema y, que estos, van a tener interés y disposiciones distintas.

De una mirada a la UAB y los agentes externos, el análisis confirma la lógica de formación de las áreas metropolitanas alrededor de ciudades centrales con jerarquía urbana muy marcada (Miralles-Guasch, Pujol, 2012). Así, en ese escenario, es notable una dificultad de implicación de los gobiernos locales juntos a la UAB en las articulaciones en el territorio, una vez que, si constituye, por ejemplo, diferencias muy claras de capacidad de intervención entre el municipio de Barcelona y de Cerdanyola de Valles, y la propia Universidad, específicamente. De hecho, las disposiciones de estos agentes se cambian mucho en función de las discusiones por su autonomía y presupuestos. Además, estas discusiones políticas todavía presentan una implicación limitada de los agentes de la UAB para generar o potencializar las articulaciones institucionales.

Sin embargo, la Universidad como territorio del conocimiento es una fortaleza que oportuna la institución de este territorio como espacio de innovación y aprendizaje social, lo que despierta interés tanto de los agentes internos, que en mucho son los que permiten y son responsables que la UAB sea ese espacio del conocimiento, además de los agentes externos interesados en potencializar sus articulaciones, en contraposición a las debilidades y amenazas anteriores.

Las normas

A nivel normativo, y si estamos hablando del mismo territorio, por supuesto estamos mirando a una compleja red de marco legislativo, que presenta normas desde la Universidad hasta el área metropolitana de Barcelona, y de Cataluña.

De hecho, la UAB presenta y si organiza con documentaciones desde el Plan Director de la UAB (2006-2009), del Plan Estratégico de Accesibilidad (2006), hasta su Plan de Movilidad vigente (2018-2024), lo que puede caracterizar un conjunto muy complejo de normativas de la propia institución y que, en algunos momentos, generan una dependencia o mismo una limitación a su un entorno de actuación, pero, en otros, respuesta positiva a los retos enfrentados.

Además, si el Plan Director de la UAB define un eje de relación con el entorno y la sociedad, con el objetivo de cohesionar y estructurar las relaciones entre la universidad y el entorno social, así como mejorar las redes de contacto con algunas administraciones, mismo que haya una limitación para el gobierno de grandes equipamientos metropolitanos por parte de la institución, están ahí las oportunidades de actuación, una vez que la normativa de la UAB también se encuentran articuladas con las políticas exteriores, sobre todo de la región metropolitana de Barcelona y los planes de leyes de Cataluña.

Las conexiones

Se nos enmarcamos en el concepto que trata de la gobernanza como un ejercicio de política, economía y autoridad administrativa, la intención es presentar estos agentes y las normas del territorio, pero en un entendimiento de sus conexiones (Casellas *et al.*, 2013). Y, las conexiones analizadas son tan múltiples como tus agentes y complejas como tus normas relacionadas.

Es decir, si tenemos algunas debilidades y amenazas en cuanto a la implicación de los agentes, sean los agentes internos a la UAB o mismo de los gobiernos del entorno, mucho de esto se genera en función de los conflictos frente a los cambios de paradigmas y aceptación de lo nuevo, además del desequilibrio entre la capacidad de atracción y generación de conocimiento, o sea, de una disposición limitada, desequilibrada o inexistente a nuevas ideas y proposiciones hasta el tema de la movilidad sostenible y saludable.

Pero, si tenemos la Universidad efectivamente como un territorio del conocimiento que se propone a ser un nodo comprometido con el desarrollo local, enfrentando alguna limitación interna, sea de los agentes o de carácter normativo, hay la oportunidad de avanzar hacia un entendimiento general de la UAB como nodo con capacidad de liderazgo en su entorno territorial.

4.1.3. El Campus y su entorno natural

A partir de la información recopilada en la fase diagnóstica del entorno natural en el campus de Bellaterra, se definieron cuatro ejes temáticos en torno al planeamiento territorial de los espacios agroforestales universitarios dentro de un área metropolitana en evidente expansión urbanística y poblacional. Por lo tanto, en el DAFO se señalan la gestión de recursos naturales, las variables de biodiversidad, la matriz de espacios abiertos de la UAB y la caminabilidad y accesibilidad de los espacios abiertos como escenarios de análisis basados en la identificación de debilidades y fortalezas endógenas, así como amenazas y oportunidades exógenas.

Con esto en mente, en primer lugar, para el análisis de la gestión de recursos naturales elegimos, entre un abanico de posibilidades, la dirección que lleva a cabo la universidad en cuanto al consumo de recursos hídricos y energéticos. Y, a partir de eso, identificamos que el campus cuenta con una infraestructura desactualizada para lograr una gestión sostenible y eficiente del agua, además que, aún cuenta con una gran dependencia externa de recursos energéticos. No obstante, también es de notar que en el campus, al menos existe una demarcación clara de los torrentes, lo que ayuda a que sean identificados y de esa manera, incluidos dentro de la gestión del territorio. Esto a pesar de que en largos momentos estacionales permanecen secos. Así mismo, el hecho de que la universidad ya destine algunos espacios para la autoproducción y autoconsumo de energía como es el caso de la instalación de paneles solares en algunos edificios y la presencia de cargadores para vehículos eléctricos, se considera también una gran fortaleza interna. Por esto, a pesar de que la universidad enfrenta una amenaza externa a contaminantes atmosféricos tipo PM10 y No2, existe cada vez una mayor conciencia política y social por la gestión sostenible del agua y la energía y por ende, todo esto posibilita la generación de nuevas propuestas urbanísticas.

En segundo lugar, encontramos que frente a las variables de biodiversidad existe una debilidad interna por las interferencias antrópicas en el territorio de la UAB que afecta el corredor de fauna pero al mismo tiempo, persiste como una fortaleza institucional el hecho de que el campus posea una gran diversidad de flora y fauna y que, además, sea un actor activo dentro de las discusiones metropolitanas frente a la gestión de estos espacios. Frente a esto, vemos que la falta de consenso entre los distintos actores municipales alrededor de la universidad en cuanto al uso de los espacios naturales se convierte en una amenaza para la conservación de la biodiversidad en la universidad. Un ejemplo de esto es el caso del Parc del Alba, el cual, a pesar de prometer un gran desarrollo urbanístico en Cerdanyola, basado en la innovación y la producción de conocimiento, genera dudas y críticas por parte de sectores de la población que ven peligrar el equilibrio ambiental en la zona. En este caso, el hecho de que el campus posea un encaje natural con Collserola y sea parte de una red de corredores verdes, le ofrece una oportunidad de conservación.

En tercer lugar, consideramos que dentro de la matriz de espacios abiertos de la UAB persiste una debilidad endógena en la medida que estos no están conectados con las dinámicas cotidianas de la universidad. Es decir, a pesar de que la comunidad universitaria sabe que existen estas zonas agroforestales, muchas personas no conocen la red de caminos y por lo tanto, no se desplazan en todas ellas. Sin embargo, es de notar que la universidad posee centros de estudios y grupos de investigación que promueven la conservación de las áreas naturales y su mosaico agroforestal. Ahora bien, como amenaza externa identificamos la contaminación atmosférica y acústica que genera la proximidad con autopistas como la AP-7 y la C-58. Y, por otro lado, vemos como una oportunidad de gestión de movilidad, el hecho de que los espacios abiertos del campus pueden prestarse a proyectos de movilidad sostenible y activa como andar mediante el uso de bicicleta, por ejemplo.

Figura 123 DAFO del Campus y su entorno natural

Fuente: Elaboración Propia

Por último, coincidimos en que una debilidad interna de la caminabilidad y accesibilidad de los espacios agroforestales es la falta de rutas adaptadas para las distintas formas de movilidad de las personas, especialmente, para aquellas que cuentan con alguna capacidad física limitada. Así mismo, las zonas carecen de señalización. No obstante, hay que reconocer que las áreas ajardinadas son lugares abiertos al ocio y descanso de la comunidad universitaria y la red de caminos naturales del campus están disponibles para el tránsito de cualquier ciudadano. Ahora bien, como amenaza externa encontramos que hay un presupuesto municipal insuficiente para la mejora lumínica y de caminabilidad de estos espacios pero al mismo tiempo, se cuenta con la oportunidad de generar proyectos de movilidad equitativa en la medida que existe la tendencia de reconocer la diversidad de variables intersectoriales que influyen en las experiencias de caminabilidad y las posibilidades de acceder a los espacios agroforestales.

4.2. Campus

4.2.1. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB

Una vez finalizado el diagnóstico sobre los usos del suelo y vida cotidiana de la universidad, en esta sección se explora un análisis DAFO utilizando la información recogida en el apartado anterior. Como se ve en la Figura 12, agrupamos tres temáticas diferentes que creemos que recogen de la mejor forma la diagnosis realizada, estos son: (i) hábitos de usuario, (ii) funcionalidad y (iii) espacio público. Para cada una de las categorías existen factores endógenos negativos y positivos que llamaremos debilidades y fortalezas respectivamente. De la misma forma hay factores exógenos negativos y positivos que corresponden a las amenazas y oportunidades.

Tabla 43 DAFO de los usos del suelo del campus

	FACTORES ENDÓGENOS	**FACTORES EXÓGENOS**
ASPECTOS NEGATIVOS	**DEBILIDADES**	**AMENAZAS**
	Hábitos de usuarios: Solo un pequeño % consumen los comedores / bares.	Hábitos de usuarios: Coste económico y temporal de los traslados.
	Funcionalidad: Subutilización de espacios abiertos y la falta de información de la oferta de actividades extracurriculares en la UAB.	Funcionalidad: Tradición "corbuseriana" de los espacios académicos.
	Espacio público: Falta de articulación, mantenimiento e información sobre la oferta de los espacios públicos de la UAB.	Espacio público: Falta de presupuesto destinado a las universidades públicas catalanas.
ASPECTOS POSITIVOS	**FORTALEZAS**	**OPORTUNIDADES**
	Hábitos de usuarios: Alto tiempo de permanencia (6.5h).	Hábitos de usuarios: Campus desconectado del entorno.
	Funcionalidad: Diversidad de usos que permiten un mosaico de gran extensión.	Funcionalidad: Incremento de la articulación con el HUB B30 y la falta de áreas verdes en Barcelona.
	Espacio público: Permiten encuentros formales multidisciplinarios.	Espacio público: Aumento de la demanda de espacios abiertos en temas de COVID-19.

Fuente: Elaboración Propia

En el caso de *hábitos de usuario* la debilidad que establecimos es que solo un pequeño porcentaje de estudiantes consumen en los comedores/bares de la universidad, lo cual puede hacer que su permanencia en las instalaciones se reduzca y se pierdan potencialidades. Además, el coste económico y temporal para transportarse a la universidad se establece como una amenaza. En cuanto a los aspectos positivos endógenos y exógenos que encontramos en esta sección está el alto tiempo de permanencia promedio de los usuarios en la universidad, que aumenta las posibilidades de crear conexiones entre distintos usuarios. También un campus desconectado del entorno pero con mayor espacio y flexibilidad para sus necesidades permite tener a la universidad nuevas oportunidades por explorar.

La *funcionalidad* por su parte hace énfasis en la subutilización del gran espacio abierto con el cual cuenta la universidad y la falta de información sobre las actividades extracurriculares que se llevan a cabo en el campus. El otro aspecto negativo que se encontró fue la tradición "corbuseriana" de los espacios académicos. Es decir, se fomenta la separación de actividades lo que limita la interacción entre personas de diferentes áreas y además satura unos espacios mientras deja otros sin aprovechar. La fortaleza destacada en esta sección es el mosaico de usos con el que cuenta la universidad, pues debido a su extensión y ubicación tiene lugares con potencialidades para impulsar de manera sostenible, como por ejemplo los senderos ecológicos. El otro aspecto positivo exógeno es el hecho que, mientras Barcelona tiene escasos espacios verdes, la institución tiene una parte significativa de estos que le sirven de polo de atracción de nuevas personas y, además, su articulación con el HUB B30 fortalece más esta capacidad.

Finalmente, la UAB presenta una falta de articulación, mantenimiento e información sobre la oferta de *espacios públicos*. Además, la falta de presupuesto destinada a las universidades públicas catalanas hace difícil alguna intervención que mejore esta situación. Aunque hemos visto que hay limitantes en los encuentros multidisciplinarios, el espacio público con el que cuenta la universidad es una fuerza al lado contrario que los promueve. Con la pandemia del COVID-19, estos grandes espacios verdes han aumentado su demanda y así cataliza a la UAB como un espacio más atractivo para llevar a cabo diferentes actividades.

4.2.2. Un Campus Saludable y Sostenible

Contaminación

Debilidad: Localización del campus y tiempo de desplazamiento. Debido a la localización del campus de la universidad Autónoma de Barcelona, los estudiantes, profesorado y personal del PAS están en muchos casos utilizar el vehículo privado propio para acceder al campus, por tanto, entendemos este concepto como una debilidad que tenemos dentro el campus.

Amenaza: Incitación para usar y comprar vehículo privado. Como factor exógeno y aspecto negativo encontramos la constante incitación de las redes sociales, las telecomunicaciones, radio, anuncios para comprar coches nuevos. También nos encontramos con el soporte del gobierno que ayuda con "plan renove" para cambiar de vehículo y las ayudas para usar el transporte público o infraestructuras para el modo activo son escasas.

Fortaleza: Cambio generacional y de pensamiento. Como principal fortaleza nos encontramos con la nueva visión de los estudiantes para reducir el impacto medioambiental y su ímpetu para usar modos menos contaminantes para su movilidad diaria. Gracias a la encuesta de movilidad de la UAB podemos afirmar este hecho al saber que cada vez menos estudiantes tienen el permiso de conducción y menos aún tienen a su disposición un vehículo privado.

Oportunidad: Aumento de los costes de mantenimiento. Como oportunidad encontramos que cada vez más, comprar y mantener un vehículo privado es más costoso un hecho que provoca que parte de la sociedad busque alternativas para poder desplazarse, utilizando transporte público o modo activo.

Tabla 44 DAFO del Campus Saludable y Sostenible

	ANÁLISIS DAFO	
	FACTORES ENDÓGENOS	FACTORES EXÓGENOS
ASPECTOS NEGATIVOS	DEBILIDADES	AMENAZAS
	•CONTAMINACIÓN: Localización del campus y tiempo de desplazamiento •NATURALEZA: Aislamiento del campus de los territorios circundantes •ACTIVIDAD FÍSICA: Centralización de las instalaciones deportivas, lo que provoca un uso ineficiente de los servicios de estacionamiento •ALIMENTACIÓN: Bajo nivel adquisitivo de los y las alumnas	• CONTAMINACIÓN: Constante incitación para usar y comprar un vehículo privado •NATURALEZA: Progresión de los usos urbanos sobre los usos naturales • ACTIVIDAD FÍSICA: Masificación de las instalaciones deportivas debido al uso conjunto entre miembros y no miembros de la CU, haciendo su uso menos atractivo •ALIMENTACIÓN: Riesgo de contaminación en los en los estabelecimientos de restauración a causa de la pandemia
ASPECTOS POSITIVOS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	•CONTAMINACIÓN: Cambio generacional y de pensamiento respeto al uso del vehículo privado • NATURALEZA: La red de itinerarios de naturaleza con atractivos turísticos •ACTIVIDAD FÍSICA: Diversidad de las instalaciones deportivas, haciendo más atractiva la práctica del deporte •ALIMENTACIÓN: Buena oferta en los productos alimenticios de la UAB	• CONTAMINACIÓN: Aumento de los costes de mantenimiento del vehículo privado •NATURALEZA: La creciente tendencia de la sociedad a caminar por espacios abiertos a causa de la pandemia. • ACTIVIDAD FÍSICA : Uso del poder mediático de la UAB para acercar la sociedad al deporte •ALIMENTACIÓN: Cambio en la producción y distribución de alimentos y mayor producto de proximidad

Fuente: Elaboración Propia

Corredor natural

Debilidad: Aislamiento del campus de los territorios circundantes. Si pensamos en un territorio conectado de forma integral, con entornos físico y social que configuran su encaje territorial, en donde el intercambio de personas e información en el espacio, fluye de forma harmoniosa y sostenible, arribaremos a la proposición de que aislamiento del Campus de la UAB, constituye un aspecto negativo interno que podemos clasificar como siendo una debilidad, en la medida en que la Universidad como institución, teniendo posición de prestigio en los rankings internacionales que ha atraído a estudiantes de diversas partes del país y del mundo, no ha podido en cambio, cultivar en el práctica, el sentido de pertenencia tanto en el territorio en el que se sitúa (Cerdanyola del Valles), cuanto en los territorios circundantes como Badia del Vallès.

Amenaza: Progresión de los usos urbanos sobre los usos naturales. La UAB se ha propuesto en el ámbito de la movilidad, que figura en el eje del territorio en su "Plan Campus SiS 2018-2022", como indicador de sostenibilidad en el uso del suelo, que "la parte urbanizada (que incluye viales, zonas de aparcamiento, vías de tren, espacio edificado y espacio intersticial) no supere el 40%". No obstante, si escudriñamos las normativas que rigen la planificación del suelo, veremos que, la clasificación del suelo según su régimen jurídico divide el "suelo no urbanizable" en tres subclases, entre ellas, la de "suelo no urbanizable ordinario", aquel que, si su posición lo recomienda y el planeamiento territorial no lo impide, podría ser incorporado por el planeamiento futuro en el proceso de urbanización. De modo que siempre que haya necesidad de espacio para los usos urbanos, los usos naturales que ocupen un espacio geotécnicamente favorable, serán lógicamente albo de la progresión urbana.

Fortaleza: La red de itinerarios de naturaleza con atractivos turísticos. La UAB viene fomentando la práctica de la actividad física en la naturaleza del campus. ¡Para cuyo propósito, lleva a cabo la campaña «Camina la UAB! Por un campus más saludable y sostenible». En este ámbito se han puesto en distintos puntos, carteles promocionales, cuyo contenido, se constata que está centrado en informar la duración de los trayectos entre puntos. No obstante, la Universidad cuenta con muy interesantes atributos paisajísticos que pueden contribuir a atraer el interés de la comunidad universitaria a caminar el Campus más allá de su movilidad ocupacional, para lo que dispone cerca de seis "itinerarios de naturaleza", que forman una red de caminos peculiares, que cuentan con varios puntos de interés en sus cursos.

Oportunidad: La creciente tendencia de la sociedad a caminar por espacios abiertos a causa de la pandemia. En el contexto de la pandemia, los espacios abiertos han probado ser los más seguros para la práctica de la actividad física, sin riesgo de contagio, de modo que, la tendencia a caminar por ellos ha ido creciendo. Este escenario constituye una oportunidad para la promoción de los espacios naturales del Campus dentro y fuera de la Universidad.

Actividad física

Debilidad: Centralización de las instalaciones deportivas. Las instalaciones deportivas de la UAB, y concretamente el SAF, están en gran medida concentradas en un punto. Esto hace que los usuarios que habitan, trabajan o estudian alejados de esa concentración de instalaciones se encuentren en desventaja respecto a aquellos que sí que se encuentran cerca. Otro problema que surge de esta planificación es que los usuarios que utilizan el coche para llegar a las instalaciones aparcan sus vehículos en los mismos sitios, lo que causa la sobrecarga de algunos aparcamientos y el infra uso de otros.

Amenaza: Masificación de las instalaciones deportivas. El Campus de la UAB está abierto no sólo a miembros de la comunidad universitaria, sino también a las personas que no lo son. A diario, los espacios del Campus son visitados por habitantes de los municipios circundantes, que aprovechan los espacios verdes y las instalaciones deportivas para realizar paseos en ambientes naturales y ejercitarse. Conseguir gestionar la doble demanda de los espacios y las instalaciones por parte de la comunidad universitaria y la comunidad externa es un reto significativo para la planificación del Campus. El uso de las instalaciones y los espacios por parte de las dos comunidades pone estas localidades en riesgo de masificación y sobreuso, lo cual puede afectar su atractivo y reputación dentro del Campus.

Fortaleza: Diversidad de las instalaciones deportivas. Un aspecto positivo para destacar de la organización del Campus es la presencia de una variedad de instalaciones deportivas, tanto en las instalaciones del SAF como en algunos espacios para el uso público. Esta realidad es una importante fortaleza de cara al objetivo de promover la actividad física en el Campus, pues existen múltiples ángulos desde los que se pueden publicitar las instalaciones deportivas, y varias opciones disponibles para la práctica de actividad física.

Oportunidad: Uso del poder mediático de la UAB para acercar la sociedad al deporte. Como una de las principales universidades públicas de Cataluña, la UAB dispone de una cierta influencia sobre la sociedad gracias a su poder mediático. Esta influencia permite no sólo alcanzar los objetivos de salud física en el Campus, sino también ir más allá y promover la práctica deportiva fuera del Campus, lo cual ayudará a la reputación de la UAB como una institución universalmente comprometida con el deporte y la salud física.

Alimentación

Debilidad: Bajo nivel adquisitivo de los y las alumnas. El precio de la comida en los restaurantes de la UAB no siempre es asequible para muchos estudiantes. La mayoría de los estudiantes no hacen de comer en la escuela su primera opción. Esto reduce el tiempo que los estudiantes pasan en el campus, lo que reduce la cohesión de la universidad.

Amenaza: Riesgo de contaminación en los en los establecimientos de restauración a causa de la pandemia. Debido a la naturaleza aerotransportada del virus COVID-19, las personas prefieren sentarse afuera para disfrutar de un ambiente seguro para comer, pero algunas terrazas de restaurantes en el campus no tienen suficiente capacidad para satisfacer la demanda durante los períodos pico de comidas. Esto reduce la motivación de los estudiantes para comer en el campus y aumenta el número de personas que cenan en el interior. Además, las personas no siempre mantienen una distancia de seguridad efectiva cuando cenan en restaurantes, lo que promueve la propagación del virus y representa una amenaza para la salud de las personas.

Fortaleza: Buena oferta en los productos alimenticios de la UAB. Los restaurantes de la UAB están ubicados en varios lugares importantes del campus, lo que puede facilitar las necesidades gastronómicas de todos en el campus. Además, hay muchos tipos de alimentos para elegir en el restaurante, que pueden satisfacer las necesidades dietéticas de diferentes grupos de personas. como alimentación sin gluten, alimentación sin otros alérgenos y vegetariano. Todos los bares y restaurantes del campus disponen de las acreditaciones concedidas por el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya: Acreditación AMED y Acreditación AQUÍ SÍ, que acredita que en el campus se puede disfrutar de una comida de calidad.

Oportunidad: Cambio en la producción y distribución de alimentos. Dado que la UAB se encuentra en el centro de Cataluña, España, rica en recursos agrícolas, ofrecen más y mejores opciones para el suministro de alimentos en el restaurante del campus. Esto brinda una excelente oportunidad para que las personas coman saludablemente en el campus.

4.3. Movilidad

4.3.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB

Es importante destacar que el siguiente DAFO se ha realizado desde la perspectiva de los usuarios del vehículo privado, no desde el prisma de la sostenibilidad.

Tabla 45 DAFO movilidad sostenible y transporte privado

ANÁLISIS DAFO	
FACTORES ENDÓGENOS	**FACTORES EXÓGENOS**
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
1. Contexto y evolución histórica: - **Descenso continuado** en el uso del vehículo privado para acceder al campus y en la posesión de vehículo privado y carné de conducir por parte de la comunidad universitaria. Mínimo histórico en 2019. - El **parque móvil** de la universidad está **envejecido**. **2. Infraestructura:** - **Pérdida de protagonismo del vehículo privado en el espacio público del campus** (elementos reductores de velocidad, priorización de desplazamientos activos, percepción de escasez de aparcamiento en horario de mañana…) **3. Uso del vehículo privado:** - La mayor parte de los usuarios del vehículo privado acceden a la universidad en horarios de **elevada saturación de la red viaria**. - Los jóvenes, que representan la mayor parte de la comunidad universitaria, **usan menos el transporte privado** que los adultos y adultos mayores, en términos relativos. **4. Gestión de la movilidad en VP por parte de la UAB:** - De acuerdo con el objetivo de reducir la emisión de gases contaminantes ocasionadas por los vehículos (PMUAB), se han **eliminado plazas de aparcamiento** y hay intención de tarificarlo y acabar con la indisciplina.	**1. Contexto y evolución histórica:** - Infraestructuras planeadas para el vehículo privado que finalmente **no se llevaron a cabo** (Túnel de Horta, Autovía Interpolar del Vallès…). - **Mejora constante** del servicio de **transporte público**, especialmente de FGC. - **Zona de Bajas Emisiones (ZBE)** prevista para Cerdanyola del Vallès a partir de 2023. **2. Infraestructura:** - Cooperación entre administraciones (Estado, Generalitat y Ayuntamiento de Cerdanyola) para **quitarle protagonismo al vehículo privado** en la construcción del nuevo vial sobre la AP-7. **3. Uso del vehículo privado:** - Desde algunos municipios, **el tiempo de viaje en transporte público es menor** en comparación con el del vehículo privado. **4. Gestión de la movilidad en VP por parte de la UAB:** - Potencial cesión de las competencias del **servicio de grúa** del Ayuntamiento de Cerdanyola a la UAB.
FORTALEZAS	**OPORTUNIDADES**
1. Contexto y evolución histórica: - **Enclave privilegiado** para acceder al campus en vehículo privado. **2. Infraestructura:** - **Aparcamiento abundante y gratuito** al que no accede la grúa municipal y con **plazas reservadas** para los colectivos que más usan el vehículo privado en términos relativos (PDI y PAS+Esfera). Predisposición de los estudiantes, PDI+Esfera y PAS **a incrementar las plazas de aparcamiento reservadas** para sus respectivos colectivos, pero no a **aceptar una tarificación del aparcamiento.** - Red viaria interna diseñada para **ir a más de 30 kilómetros por hora** equipada con un sistema de iluminación que **prioriza la carretera**. - Infraestructura para el **vehículo eléctrico en expansión**. Posibilidad de **cargar el coche de forma gratuita**. **3. Uso del vehículo privado:** - **Uso irrestricto** del vehículo privado por parte de PDI y PAS+Esfera. - Más del 50% de los desplazamientos desde Castellar del Vallès, Rubí, Barberà del Vallès y Ripollet **se hacen en vehículo privado**. - **Tiempo de viaje competitivo en transporte privado** desde Barberà del Vallès, Terrassa, Granollers, Castellar del Vallès, Manresa y Badalona. **4. Gestión de la movilidad en VP por parte de la UAB:** - Instalación de **nuevas plazas de aparcamiento** para personas con movilidad reducida. - Incorporación progresiva de **vehículos eléctricos** a la flota propia de la UAB.	**1. Contexto y evolución histórica:** - Radio de actividad cotidiana de carácter metropolitano (distancias más largas pensadas para los desplazamientos en vehículo privado). **2. Infraestructura:** - Red viaria colindante gratuita (C-58, B-30…), a excepción de la C-16. - Inacción administrativa en la ampliación del espacio destinado a ciclistas y peatones sobre el puente de la AP-7/B-30. **3. Uso del vehículo privado:** - Mayor uso del vehículo privado desde el inicio de la pandemia por miedo a posibles contagios en el transporte público. **4. Gestión de la movilidad en VP por parte de la UAB:** - Resistencia del Ayuntamiento de Cerdanyola a ceder a la UAB las competencias del servicio de grúa.

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB

Oferta del transporte público

La oferta de transporte público para llegar a la UAB es amplia, siendo una de las principales fortalezas la alta cobertura de los diferentes medios de transporte (FGC, Renfe y buses), que en el caso de los ferrocarriles y los autobuses se encuentra en un radio de 10 minutos andando. Sin embargo, el servicio de Renfe desde la estación Cerdanyola-Universitat queda más alejado (20 minutos andando hasta la Plaça Cívica). Para garantizar un mejor acceso, se cuenta con la red de autobuses internos, que permiten comunicar de manera más rápida la UAB con la estación. No obstante, la principal debilidad de este servicio es que las frecuencias de paso de los autobuses son bajas y la sincronización con los horarios de los trenes es deficiente. Además, existe una muy baja frecuencia de trenes de la Renfe (cada 15 minutos en hora punta y cada 30 minutos el resto del día). Otro de los aspectos negativos que se considera una amenaza para la oferta de transporte público es que el sistema tarifario integrado perjudica a algunos municipios próximos de la UAB dado que la zonificación está centrada en Barcelona. Un ejemplo de ello es el municipio de Terrassa que, a pesar de encontrarse a una distancia de apenas 15 km de la UAB, pertenece a una zona tarifaria distinta (cabe señalar que los billetes son más caros cuantas más zonas se cruzan). Finalmente, hay una gran oportunidad con futuros proyectos de la ATM que tienen en cuenta la UAB y su generación de movilidad diaria, según el Plan Director de Movilidad 2020-2025 de Barcelona (Autoritat del Transport Metropolità, 2021). En el área de influencia de la UAB, se encuentran dos proyectos de transporte ferroviario: el proyecto XE05 que contempla una nueva línea de tranvía entre UAB - Cerdanyola y Montcada, que se encuentra como fase de actuación no programada; y el proyecto XE06 de red ferroviaria estatal, que contempla como actuación programada un nuevo trazado línea R2 Montcada i Reixac.

Demanda de transporte público

La principal fortaleza de la demanda de transporte público en la UAB es que es muy alta por parte de la comunidad universitaria (64,3%), incluso cuando hay disponibilidad de coche (33,7%) (GEMOTT & UAB, 2019). No obstante, supone una debilidad el hecho de que hay una parte de la demanda de la comunidad universitaria cuya movilidad no se puede satisfacer en transporte público. La red ferroviaria centralizada a Barcelona hace que municipios que se encuentren a unos pocos kilómetros de la UAB tarden más desplazándose en transporte público, además de un coste superior ya que la tarificación también está centralizada en Barcelona. Este es el caso, por ejemplo, de Terrassa. La principal amenaza del transporte público es que la demanda está concentrada en unos días de la semana, horas y época del año muy concretos, cuando coincide con el horario y año escolar. Finalmente, una oportunidad es el hecho que hay una tendencia a la baja de que los jóvenes se saquen el carné de conducir. Ya bien porque están satisfechos con la red de transporte público o por cuestiones económicas (Tilley & Houston, 2016), esto supone que se vean obligados a llegar en transporte público o en modos activos a la UAB.

Percepción de la comunidad universitaria

La gran fortaleza en cuanto a la percepción del transporte público por parte de la comunidad universitaria es que hay una tendencia a valorar el transporte público de manera positiva, que aumenta año tras año. Los FGC son el medio mejor valorado, seguido de los autobuses interurbanos, y la Renfe (GEMOTT & UAB, 2019). Pese a ello, hay un deseo notorio de parte de la comunidad universitaria que usa el transporte público a cambiarse al transporte privado (23,6%), por motivos mayormente que se deben al tiempo de desplazamiento y comodidad (GEMOTT & UAB, 2019). Este hecho representa una debilidad de la percepción transporte público. Más allá del ámbito de la UAB, sino en la sociedad, existe la percepción de que con el transporte privado se ahorra más tiempo (Sevillano et al., 2011), la realidad es que, desde algunos municipios, no representa diferencias notables, por ejemplo, des de Barcelona (Plaça Catalunya) se tardan 38 minutos hasta la UAB (Plaça Cívica) y 37 minutos en coche; aunque sí existan lugares donde el tiempo se puede ver hasta duplicado, por ejemplo, Badalona Centro, en el que el trayecto en transporte público es de poco más de una hora y en coche de 30 minutos. Representa una amenaza hacia el transporte público que este sea percibido como un medio lento. Por otro lado, supone una oportunidad la mayor conciencia ambiental en los últimos años, que puede hacer caer el uso del coche y potenciar el uso de transporte público (Bayart et al., 2020).

Accesibilidad física y económica

La integración del bus interno al sistema tarifario es una fortaleza ya que implica amplios beneficios económicos para una posible mejora del medio de transporte. La mayor debilidad de la infraestructura del transporte público del campus se debe a la existencia de barreras físicas que impiden el acceso inclusivo.

Recientemente, el incremento de los precios de energía supone una amenaza ya que condiciona a los presupuestos ya establecidos, y existe la posibilidad que recaiga en un posible empeoramiento de la calidad del servicio o una subida de precio de las tarifas. Por último, el actual debate de ampliación de la T-Jove hasta los 30 años es una gran oportunidad para lograr una mayor accesibilidad económica, dado que el perfil que llega a la UAB es en gran mayoría, población menor de 30 años. Asimismo, el debate con el abaratamiento de los títulos mensuales, pese a que se prevé de carácter temporal, tiene grandes implicaciones para crear el hábito de acceder al campus en transporte público.

Tabla 46 DAFO movilidad sostenible y transporte público

	FACTORES ENDÓGENOS	**FACTORES EXÓGENOS**
	DEBILIDADES	**AMENAZAS**
ASPECTOS NEGATIVOS **1 Oferta** **2 Demanda** **3 Percepción** **4 Accesibilidad**	**1** Deficiente sincronización de Renfe con el servicio de autobús interno de la UAB y las frecuencias de ambos son bajas. **2** Parte de la demanda de la UAB no se puede satisfacer en transporte público (TP). **3** Deseo de la comunidad universitaria de cambiar al transporte privado. **4** Existencia de barreras físicas que impiden el acceso inclusivo al TP.	**1** El sistema tarifario integrado perjudica a los municipios próximos a la UAB excluidos de la zona 1. **2** Concentración de la demanda en unas horas/días concretos. **3** Percepción de que con el transporte privado se ahorra más tiempo. **4** La inflación condiciona los costes del transporte.
	FORTALEZAS	**OPORTUNIDADES**
ASPECTOS POSITIVOS **1 Oferta** **2 Demanda** **3 Percepción** **4 Accesibilidad**	**1** Alta cobertura de TP en un radio de 10 min caminando desde la UAB (ferrocarriles y autobuses). **2** Gran cantidad de demanda del TP, incluso en personas con disponibilidad de coche. **3** Cada año mejora la valoración del TP en la UAB. **4** Integración del bus interno al sistema tarifario.	**1** Proyectos futuros de TP incluyen el área de influencia de la UAB. **2** Tendencia a la baja de jóvenes con carné de conducir. **3** Mayor conciencia ambiental. **4** Debate de ampliación de la T-jove hasta los 30 años y abaratamiento de los títulos mensuales.

Fuente: Elaboración Propia

4.3.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB

Una vez realizada la diagnosis de cómo es la movilidad de los usuarios de modos activos en la UAB, junto con un diagnóstico de la infraestructura sobre la cual estos usuarios se desplazan para arribar a la universidad, es posible identificar las diferentes debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) que existen para la UAB en cuanto a la promoción de los modos activos en el reparto modal.

Para este análisis DAFO se identificaron cuatro aspectos, la oferta de infraestructura para acceder a la UAB desde los municipios más próximos en modos activos, demanda de viajes en modos activos, accesos inmediatos de la UAB para modos activos y finalmente la gestión de proyectos relacionados con los modos activos.

Oferta de Infraestructura

En lo relacionado con la infraestructura para acceder a la UAB desde los municipios más cercanos en modos activos, el diagnóstico realizado expuso las deficiencias existentes como falta de continuidad, problemas en la materialidad, pendientes excesivas para desarrollar en modos activos. Sin embargo, existen otros aspectos que influyen en la decisión de elegir el modo a utilizar para realizar el viaje.

En este sentido, un aspecto negativo y endógeno de la universidad para la promoción de los modos activos corresponde a una alta oferta de metros cuadrados dedicados al parking promueve el uso de vehículos privados dado que entregan una gran facilidad y accesibilidad para llegar a la UAB en este modo.

Asimismo, las rutas para acceder a la UAB no son del todo cómodas para los usuarios de modos activos, dada la cercanía a carreteras de alto flujo vehicular y de camiones, generando ruidos molestos e inseguridad al desplazarse por las escazas aceras presentes en las rutas desde los municipios más cercanos. Esto último corresponde a un factor exógeno dado que estas infraestructuras no dependen de la gestión de la UAB.

A pesar de lo anterior, para la UAB se presentan aspectos positivos como, por ejemplo, en los últimos años en la universidad han aumentado la oferta de estacionamientos para bicicletas en el campus. Siendo estos de diferente tipo, tipo cerrado, de suscripción y gratuitos. Mejorando la seguridad y accesibilidad para los usuarios de bicicletas al brindar espacios para el aparcamiento en diferentes partes del campus.

Del mismo modo, si bien es cierto que las rutas de acceso no presentan el estándar óptimo para desarrollar el viaje completo desde los municipios cercanos, estas rutas ya presentan cierta infraestructura, mejoramientos del suelo y/o senderos y no habría que generar mayores intervenciones respecto al uso del suelo (nuevas aperturas o expropiaciones).

Demanda de Modos Activos

La demanda por modos activos para acceder a la UAB tiene ciertas características y se ve afectada por diferentes estímulos para tomar esta decisión de viaje.

El aspecto negativo endógeno de la universidad que disuade a los diferentes colectivos de llegar en modos activos es la orografía del sector en el cual se emplaza el campus, el cual posee en ciertos tramos altas pendientes tanto para acceder a la universidad como dentro del campus.

Por otro lado, un aspecto negativo exógeno relacionado con la demanda por el uso de modos activos es la dispersión del colectivo mayoritario dentro de la universidad, los estudiantes. Dentro del diagnóstico realizado, se identificó que los estudiantes están altamente dispersos tanto dentro como fuera del área metropolitana de Barcelona por lo que la lejanía de las viviendas al campus incide de manera negativa a la elección de modo activos.

Una fortaleza de la UAB relacionada con la demanda de viajes en modos activos, es el colectivo mayoritario que acude diariamente a las instalaciones de la universidad. Jóvenes entre 18 y 26 años, en su mayoría, cuentan con una buena salud y condición física para desarrollar los viajes en bicicleta o caminando.

Del mismo modo, el auge de la sostenibilidad y el mayor incentivo por tomar acción en contra del cambio climático, han generado conciencia en la población generando así, una mejor disposición ante un cambio modal hacia uno más sustentable. Esto se ve reflejado, en particular en la UAB, en el creciente reparto modal visto en las encuestas de movilidad.

Accesos UAB

Otro punto a destacar corresponde a los accesos directos al campus de la UAB. Si bien es cierto pueden considerarse dentro de las diferentes rutas desde los municipios circundantes, se hace hincapié en considerarlos de manera aislada, dado que los accesos corresponden a un punto singular en el cual convergen los distintos modos de transporte y se genera una alta interacción entre estos.

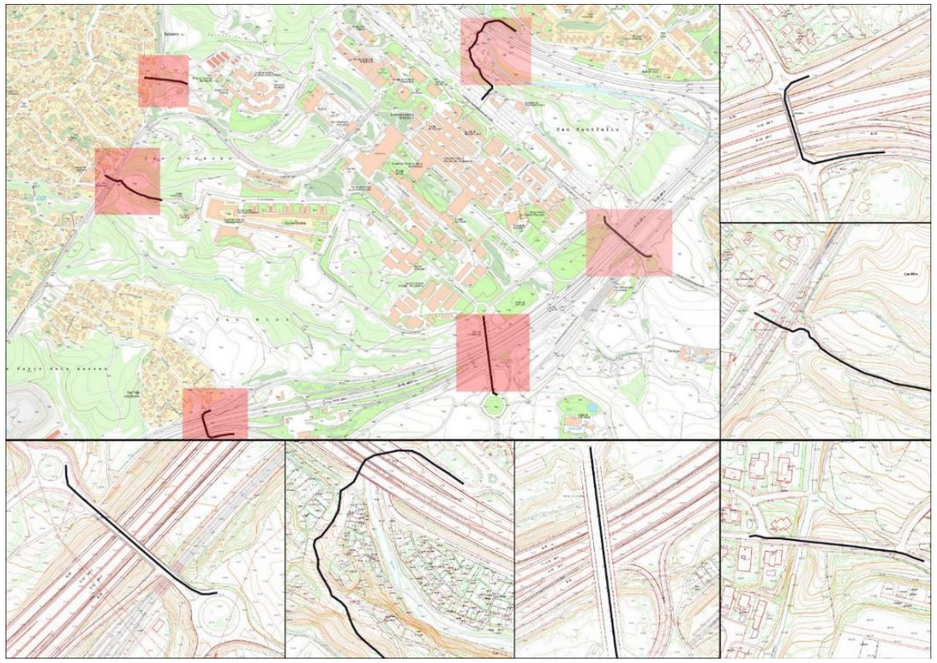
Una debilidad identificada en el diagnóstico corresponde a la falencia respecto a las condiciones de accesibilidad universal. Con altas pendientes, sin superficies podo táctiles, sin o rampas deficientes para acceder a las aceras, las cuales son muy estrechas y en algunos casos no tienen continuidad obligando a los usuarios a tener que cambiar de acera y cruzar la vía.

La amenaza detectada corresponde a las infraestructuras de gran envergadura circundantes al campus que son fracturas en el territorio y crean barreras para los usuarios de modos activos. En particular las autopistas AP-7 y C-58.

Un factor endógeno y positivo relacionado con los accesos del campus se asocia a la existencia de estos en varias direcciones. Es decir, es posible acceder directamente a la universidad llegando desde cualquier punto cardinal sin tener que rodearla para acceder a esta.

Del mismo modo un aspecto exógeno positivo de los accesos al campus son su alta accesibilidad asociada al transporte público, esto se relaciona con los modos activos dado que, en particular para la estación de RENFE, existe una alta probabilidad de incentivo para viajes multimodales.

Figura 124 Puntos de acceso a la UAB



Fuente: Elaboración propia en QGIS sobre base ICGC

Gestión de Proyectos

Finalmente, luego de la serie de conferencias sobre la movilidad en Barcelona, en las cuales se nos presentaron diversos planes, proyectos y características de la movilidad. Un punto reiterativo, que, si bien abarca todos los modos de transporte, es la gran cantidad de actores que intervienen en todo el ciclo de vida de los proyectos (idea, perfil, factibilidad, diseño, ejecución, operación, mantenimiento, financiamiento, etc) dificultan el desarrollo de los mismos.

En este sentido, la debilidad detectada en este punto, y en particular en lo relacionado a los modos activos, es que la universidad cuenta un recurso limitado para poder ejecutar, operar y mantener proyectos de movilidad. Lo cual se complica aún más si pensamos en desarrollar proyectos que exceden al campus.

Una amenaza detectada, es la complejidad administrativa para el desarrollo de proyectos integrales de movilidad activa, ya que intervienen actores exógenos a la UAB como los ayuntamientos, ADIF, RENFE, Ministerios, entidades de operación de transporte, que pueden tener objetivos y/o visiones diferentes de la movilidad e infraestructura.

No obstante, una fortaleza de la UAB se basa en su equipo de gobierno que ha enfatizado en los últimos años en la sustentabilidad del campus. Generando incentivos para la movilidad activa, y restitución de espacios públicos dentro de la universidad para los modos activos. Además de campañas de promoción a la caminata dentro de la UAB. Por lo que, se puede contar con el apoyo en cuanto a la promoción de generar proyectos de movilidad activa.

Finalmente, una oportunidad, se asocia a la disponibilidad de financiamiento externo para el desarrollo de proyectos sustentables, dentro de los cuales se enmarcarían aquellos asociados a la promoción del uso de modos activos.

En la tabla 42 se expone un resumen de cada uno de los puntos detallados anteriormente.

Tabla 47 Análisis DAFO Viajes en Modos Activos a la UAB

	FACTORES ENDÓGENOS	***FACTORES EXÓGENOS***
	DEBILIDADES	**AMENAZAS**
ASPECTOS NEGATIVOS **1. Oferta** **2. Demanda** **3. Accesos** **4. Gestión de Proyectos**	1. Gran cantidad de m2 asociados al aparcamiento de vehículo privado, lo que promueve este modo para la llegada a la UAB. 2. Orografía disuasoria para los modos activos. 3. Los accesos no cumplen con las características técnicas de la accesibilidad universal. 4. La UAB cuenta con pocos recursos para ejecutar, operar y divulgar los proyectos de infraestructura.	1. Las rutas para acceder a la UAB en modo activo son poco agradables (ruido, comodidad, mobiliario, paisaje, áreas verdes...). 2. Lejanía de la vivienda de los colectivos. 3. Existencia de obras lineales, y en especial las autovías que rodean el campus. 4. Complejidad administrativa para la formulación y el financiamiento de los proyectos.
	FORTALEZAS	**OPORTUNIDADES**
ASPECTOS POSITIVOS **1. Oferta** **2. Demanda** **3. Accesos** **4. Gestión de Proyectos**	1. Aumento de aparcamientos para bicicletas en la UAB 2. Los colectivos mayoritarios son aptos para los modos activos 3. Existen accesos por todos los puntos cardinales 4. El equipo de gobierno está concienciado con la movilidad sostenible	8. Existen ciclorrutas y rutas peatonales desde municipios colindantes. 9. Los usuarios están dispuestos a cambiar a modos activos y sostenibles 10. Existe una buena conectividad con el Transporte Público 11. Existe promoción y financiación desde entidades externas y en especial desde la Unión Europea.

Fuente: Elaboración Propia

5. Criterios

5.1. Territorio

5.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano

En cuanto a los criterios u objetivos que queremos alcanzar mediante este trabajo, los hemos agrupado en cuatro. Como en el caso del DAFO cada uno de los criterios hace referencia a una de las escalas establecidas previamente en la diagnosis, recordemos que eran las siguientes: escala campus, escala comarcal, escala metropolitana y escala mundial.

Tabla 48 Criterios para la planificación del encaje territorial del campus de la UAB

Escala Campus
Mejorar la vertebración interna para hacer más accesible todos los servicios principales en un umbral de 5-10 minutos en modo activo
Escala comarcal
Fomentar una conectividad bidireccional más eficiente con los municipios circundantes con el objetivo de garantizar el acceso al campus en 15-20 minutos en transporte público o en modo activo
Escala metropolitana
Constituir la UAB como un nodo estratégico en el ámbito de la RMB, garantizando, además, la accesibilidad en transporte público en un umbral de 30-45 minutos (60 minutos max)
Escala mundial
Constituir la UAB como un nodo de conocimiento internacional con una oferta docente de mayor calidad y mayor conectividad con lugares estratégicos del mundo

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la escala campus el criterio es mejorar la vertebración interna para hacer más accesible todos los servicios principales en un umbral de 5-10 minutos mediante modos activos. El campus además de ofrecer a lo largo de su amplia extensión un emplazamiento a los diversos institutos, facultades y servicios, es el espacio compartido donde una comunidad de más de 38.000 personas pasa un promedio de 6,3 horas al día según las encuestas de movilidad analizadas a lo largo del documento. Es en este sentido donde aparece la necesidad de velar por la cohesión de la zona para evitar situaciones de desorientación, siguiendo a su vez, el propósito aumentar el número de visitas con motivo no ocupacional sobre todo en aquellas personas que no frecuentan la universidad regularmente. Por lo tanto desde la cohesión se puede añadir el concepto de salud y sostenibilidad buscando promover al máximo posible los desplazamientos con modos activos, reduciendo los tiempos de desplazamiento a 5-10 minutos, acortando las distancias entre servicios del campus como son los restaurantes o bibliotecas, entre otros.

El criterio en cuanto a la escala comarcal es fomentar una conectividad bi-direccional más eficiente con los municipios circundantes con el objetivo de garantizar el acceso al campus en 15-20 minutos en transporte público o en modo activo. Las distancias entre el campus y los municipios circundantes como Cerdanyola o Badia, no deberían suponer un impedimento para la movilidad activa o aquellos desplazamientos multimodales compuestos también por el uso de transporte público. Con el objetivo de fomentar este tipo de desplazamiento por parte de la comunidad universitaria hacia esta misma y viceversa, se quiere garantizar el acceso al campus en un máximo de 15-20 minutos. Este criterio facilita la accesibilidad y más personas se verían atraídas a visitar el campus o inclusive a formar parte de él.

Respecto a la escala metropolitana el criterio sería constituir la UAB como un nodo estratégico en el ámbito de la RMB, garantizando, además, la accesibilidad en transporte público en un umbral de 30-45 minutos o en algunos casos un máximo de 60 minutos. La UAB cuenta con una ubicación dentro de la Región Metropolitana de Barcelona que ofrece la oportunidad de observar a la UAB como centro de su propia área metropolitana, un ejercicio que haría mejorar al campus como nodo estratégico de servicios reforzando su mixtura de usos. Estos usos en primer lugar partirían de los originales propios de una universidad y seguidamente, se trataría de reforzarlo como un nodo de comunicaciones con alta accesibilidad por parte de los municipios más cercanos. Las distancias desde estos, apuntan al transporte público como el modo de transporte idóneo y por lo tanto, se busca un tiempo máximo de desplazamiento de 30-45 minutos. Aunque, dependiendo del origen del desplazamiento hacia el campus, este intervalo de tiempo se aplicaría a los 60 minutos con la intención de aproximarse en lo máximo posible a la realidad.

Como último criterio, en relación a la escala mundial, se quiere constituir la UAB como un nodo de conocimiento internacional con una oferta docente de mayor calidad y mayor conectividad con lugares estratégicos del mundo. Siguiendo la concepción de la UAB como “nodo” dentro de un marco de fomento de la accesibilidad, en este caso se estudian aquellas comunicaciones internacionales entre universidades comprendidas como artefactos de conocimiento sin tener tanto en cuenta aspectos de movilidad cotidiana como en el resto de escalas. Por lo tanto, el criterio busca poner en marcha una estrategia de internacionalización de la UAB donde los programas de movilidad de estudiantes como son Erasmus+ o Exchange Programmes, sean aprovechados al máximo estableciendo estratégicamente nuevas conexiones con, por ejemplo, países latinoamericanos hispanohablantes o países africanos cercanos. Por ende, un aumento en términos de ofertas docentes y en su calidad.

5.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal

Los criterios tienen como objetivo relacionar el análisis hecho con las propuestas que se pretenden construir. Es decir, dan lugar a la propuesta, que se convertirán en proyectos para actuación. Así, basado en el análisis presentado en el apartado anterior, que presenta aspectos negativos y positivos de la perspectiva de los agentes, las normas y las conexiones para la movilidad sostenible y saludable en la Universidad Autónoma de Barcelona, tenemos los siguientes criterios.

Aún, es necesario decir que los criterios aquí presentados se enmarcan prioritariamente a los factores endógenos de análisis, una vez que el poder de intervención de la Universidad sobre su propio proceso y dinámica es, seguramente, mayor que para la actuación exógena, y esta mirada de dentro hacia fuera permite una construcción de propuestas en un proceso más asertivo.

Los agentes: En este ámbito, se establece el criterio de generar mecanismos de participación para potenciar la implicación de todos los agentes que integran la comunidad de la UAB. Primero, por todos los agentes que integran la UAB apuntamos a los alumnos de todos los niveles (grado y postgrado), el personal de administración y servicio (PAS), el personal docente e investigador (PDI), y cualquier demás trabajadores, en un intento de realmente incluir a toda la universidad. La generación de estos mecanismos tiene una intención muy clara y directa de intervenir sobre la implicación limitada de los agentes universitarios en las articulaciones institucionales.

Las normas: Cómo presentado en diferentes momentos de este estudio, las normas existentes para el tema de la movilidad en la universidad, y con influencia sobre ella, son varias y componen una compleja red legislativa, así que hacer la normativa accesible, comprensible, de forma que se posibilite un control del seguimiento en ejecución de la misma es el reto e intención.

Las conexiones: Para las conexiones, fue apuntado que internamente existe un conflicto frente a los cambios de paradigmas y aceptación de lo nuevo, lo que puede generar algunas dificultades para la

movilidad de una perspectiva sostenible y saludable. Pero que, a pesar de ese escenario, la UAB, a través de su comunidad, se ha colocado como un nodo comprometido con el desarrollo local.

En ese sentido, potencializar la UAB como un nodo de interacción entre los diferentes agentes del desarrollo local o su entorno, como junto a los ayuntamientos, operados de transporte y otros entes supramunicipales, es la conexión que permite el ámbito de intervención propuesto de dentro hacia fuera ultrapase los muros de la universidad.

Tabla 49 Criterios para la planificación de la gobernanza de un equipamiento supramunicipal

TEMAS	CRITÉRIOS
LOS AGENTES	Generar mecanismos de participación para potenciar la implicación de todos los agentes que integran la comunidad de la UAB. Alumnos, PAS, PDI, trabajadores.
LAS NORMAS	Hacer que la normativa de movilidad sea accesible, comprensible, de forma que posibilite un control del seguimiento en la ejecución de la misma.
LAS CONEXIONES	Potenciar la UAB como un nodo de interacción entre los diferentes agentes del desarrollo local o su entorno. Ayuntamientos, operadoras de transporte y otros agentes locales.

Fuente: Elaboración propia

5.1.3. El Campus y su entorno natural

La elaboración de los criterios tiene coherencia con las cuatro dimensiones interpretativas del DAFO. Por lo tanto, primero, buscamos conseguir una gestión sostenible de los recursos hídricos y energéticos, dentro del marco discursivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y así, consumir la energía producida en el propio campus y promover el uso eficiente del agua.

En segundo lugar, planteamos conseguir que los espacios abiertos del campus sean un foco de biodiversidad y así, velar por la movilidad segura de todos los seres vivos. En un tercer acto, queremos alcanzar un mayor encaje de las actividades universitarias con los espacios abiertos para que estos últimos, se conviertan en escenarios posibilitadores de creación y transferencia de conocimiento.

Por último, buscamos que los espacios abiertos se conviertan en oportunidades reales de movilidad sostenible y equitativa, basado en el reconocimiento de las diversidades, y así, lograr que todas las personas puedan acceder por estas rutas verdes.

Tabla 50 Criterios para la planificación del Campus y su entorno natural

TEMAS	***CRITERIOS***
Gestión de recursos naturales	Establecer una gestión sostenible de los recursos hídricos y energéticos de tal manera que se alcancen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 11, 12 y 13, proyectados para el 2030 y así consumir la energía producida en el propio campus y promover el uso eficiente del agua.
Variables de Biodiversidad	Conseguir que el campus sea un foco de biodiversidad con espacios abiertos que aseguren la diversidad de cubiertas vegetales, fauna, y sus mosaicos agroforestales y así, lograr la movilidad segura de todos los seres vivos.
Matriz de espacios abiertos de la UAB	Lograr un mayor encaje de las actividades universitarias con los espacios abiertos. Para que estos sean espacios de conocimiento y productividad de tal manera que los estudiantes, docentes e investigadores los reconozcan como escenarios de exploración con fines académicos.
Caminabilidad y accesibilidad de los espacios abiertos	Desarrollar espacios abiertos que se conviertan en oportunidades sostenibles y equitativas para la movilidad diversa de tal manera que todas las personas sin importar su condición puedan acceder a la universidad por estas rutas.

Fuente: Elaboración propia

5.2. Campus

4.3.3. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB

Tabla 51 Criterios de planificación de los usos del suelo del Campus

SUBTEMA	***CRITERIOS***
Hábitos de usuarios	Hacer del campus un espacio de vida saludable, agradable y sostenible para la población universitaria a través de la mejora de la oferta de los servicios de restauración y atracción de la población. Consiguiendo que se alcance un mayor % de usuarios que usan el servicio, así como la diversidad y cantidad de estudiantes de diferentes nacionalidades y disciplinas.
Funcionalidad	Cimentar la complejidad de usos del campus más allá de la investigación y la actividad docente. Consiguiendo que se alcance un aumento en la oferta de actividades informales, culturales y deportivas, así como un mayor % de población informada de esta oferta con énfasis en la personas no vinculadas a la UAB.
Espacio público	Articular los espacios de encuentro de la UAB en una red de espacios públicos de calidad con municipios cercanos que facilite las interacciones informales entre usuarios de la universidad y ciudadanía. Como resultado se contará con una evaluación de los espacios públicos de la universidad que considere la calidad, la interacción con municipios cercanos y el potencial para habilitar y mejorar los espacios existentes.

Fuente: Elaboración Propia

4.3.4. Un Campus Saludable y Sostenible

En este apartado queremos expresar nuestros criterios para la realización de las propuestas y los proyectos. Entendemos el concepto criterio como el objetivo general principal al que queremos llegar. Para ello hemos consensuado 4 criterios, uno por cada tema del informe. Si empezamos por el tema de contaminación, nuestro criterio es reducir el impacto medioambiental, reducir la contaminación dentro del campus. Para ello idearemos dos proyectos que ayuden a dicho criterio.

El segundo criterio, especializado en el tema de naturaliza y corredor natural, queremos reflejar todos los atributos de naturaleza del campus y elevar el interés y uso del campus con el corredor natural, para así incentivar el modo activo y aumentar el conocimiento respeto a la naturaleza. En el tercer criterio buscamos unir el poder mediático de la UAB para mejorar la accesibilidad al SAF y promover la actividad física dentro del campus. Este criterio se centra en el tema de la actividad física. Finalmente, el último tema es la alimentación y su criterio para este tema es garantizar un alimentación saludable y asequible a toda la comunidad universitaria y mejorar así la salud con una dieta equilibrada y con las iniciativas de la actividad física.

Tabla 52 Criterios para un Campus Saludable y Sostenible

CRITERIO 1: CONTAMINACIÓN	CRITERIO 2: CORREDOR NATURAL
Reducir el impacto medioambiental a causa de los vehículos contaminantes i disminuir la contaminación dentro del campus	Reflejar todos los principales atributos de los itinerarios de naturaleza del Campus, a fin de elevar el interés de la comunidad universitaria, más allá de su movilidad ocupacional.
CRITERIO 3: ACTIVIDAD FÍSICA	**CRITERIO 4: ALIMENTACIÓN**
Unir el poder mediático de la UAB con la accesibilidad a las instalaciones deportivas con tal de elevar el deporte como parte de la identidad de la UAB	Garantizar una alimentación saludable y asequible para la comunidad universitaria. Fomentar el uso de los puntos de restauración del campus para una mayor cohesión dentro de la entidad

Fuente: Elaboración Propia

4.4. Movilidad

4.4.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB

Una vez analizado el uso del vehículo privado entre los miembros de la comunidad universitaria para acceder al campus, se ha establecido un criterio específico para cada una de las líneas temáticas presentadas en la diagnosis. Estos criterios hacen referencia a los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización del presente trabajo, tomando en consideración los resultados presentados en la fase anterior. Es importante destacar que, a pesar de que el análisis DAFO se realizó desde el punto de vista de la comodidad de los usuarios del transporte privado, los criterios se han enfocado desde una perspectiva distinta que busca reducir el uso del vehículo privado en favor de la sostenibilidad y la eficiencia, en términos de espacio ocupado y pasajeros transportados (tabla 53).

Tabla 53 Criterios para la planificación de la movilidad en transporte privado

Contexto y evolución	Preservar la tendencia a la baja en el uso del vehículo privado para acceder a la UAB. Disminuir en un 8% el uso del vehículo privado en 5 años desde ahora (del 29,1% en 2019 al 21,1% para el año 2027). Estas cifras han sido pactadas previamente con los otros dos equipos de movilidad, encargados del transporte público y los modos activos.
Infraestructura	Limitar el acceso de los vehículos privados a la UAB mediante la implementación de planes de aparcamiento y reconversión vial que desincentiven el uso del coche y la motocicleta.
Uso del vehículo privado	Potenciar el uso del coche compartido con el propósito de incrementar la ocupación del vehículo privado de 1,53 personas/vehículo en 2019 a 3 personas/vehículo en 2027).
Gestión de la movilidad	Diseñar políticas de movilidad con responsabilidad de gestión local en la UAB encaminadas a un uso más sostenible del transporte privado. Esto requiere la coordinación con otras administraciones de rango superior.

Fuente: elaboración propia

Cabe mencionar que el criterio indicado para el apartado ‘’Contexto y evolución’’ se ve complementado por el resto, ya que los demás están destinados, en última instancia, a reducir y racionalizar el uso del vehículo privado, contribuyendo por ende a disminuir su peso en el reparto modal de los desplazamientos desde y hacia la UAB.

4.4.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB

Una vez identificadas las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas del transporte público en el Campus UAB a partir del análisis DAFO, se han definido los siguientes criterios que conforman las bases para la elaboración de propuestas y proyectos que contribuyan a una movilidad sostenible:

Tabla 54 Relación de criterios de planificación del transporte público en relación con el DAFO

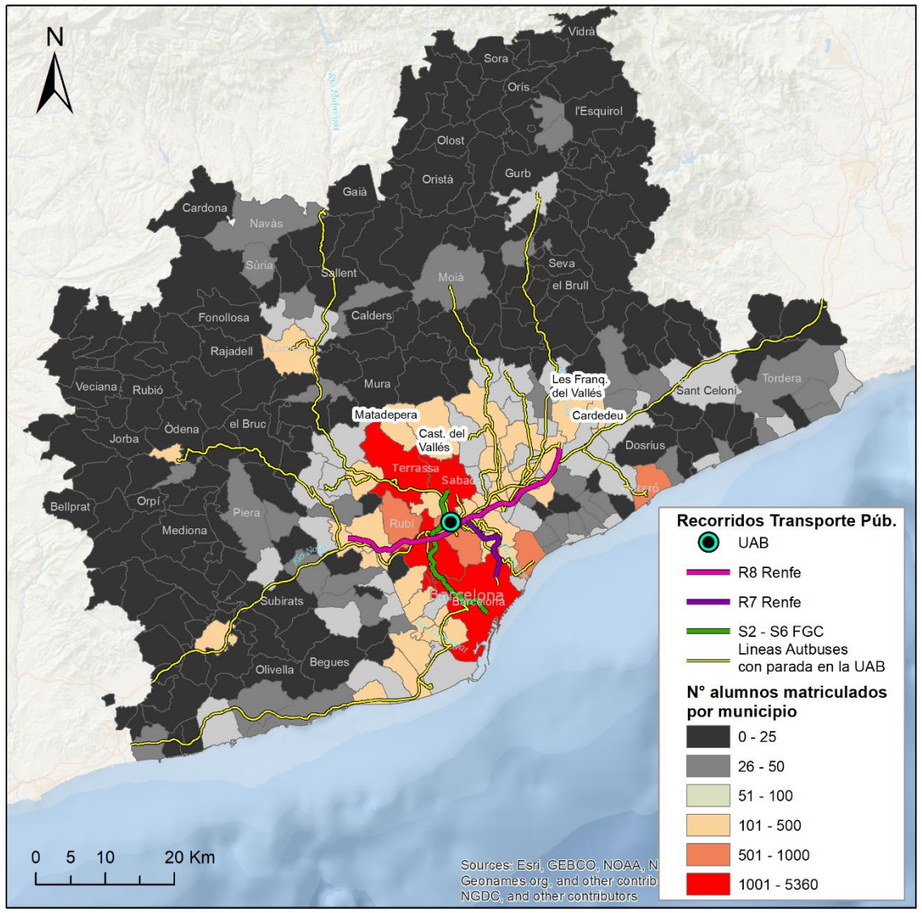
LINEAMIENTO DAFO	CRITERIO
Oferta de transporte público	Lograr que un mayor número de municipios de Cataluña se conecten por transporte público a la UAB y mejorar la eficiencia de los que actualmente se encuentren conectados para que ningún municipio de la Región Metropolitana de Barcelona tenga un tiempo de viaje superior a 1 hora.
Demanda de transporte público	Incrementar la demanda de transporte público en un 10% al año 2032, con la finalidad de seguir las tendencias de crecimiento del uso de transporte público de la última década.
Percepción del transporte público	Conseguir que al año 2032 se reduzca en un 50% el deseo de los usuarios de transporte público a cambiarse al transporte privado, que en el año 2019 fue de un 23,6%.
Accesibilidad física y económica al transporte público	Garantizar que se incluya el acceso de todas las personas con movilidad reducida, con un coste asequible y equitativo, de manera segura y confortable, y en el menor tiempo posible.

Fuente: Elaboración Propia

Oferta del transporte público

El criterio asociado al lineamiento DAFO de la oferta del transporte público, tiene por finalidad lograr que la demanda actual de la comunidad universitaria que se desplaza a la UAB con transporte público, lo haga de una manera más eficiente, es decir, con menores tiempos de viaje y con mayor facilidad en la conexión intermodal. Por otra parte, se considera relevante que tengan conexión por transporte público a la UAB municipios con menor número de alumnos (menos de 1.000) externos al AMB y del área de influencia más directo de la UAB. Algunos de los municipios que carecen de conexión ferroviaria y de buses interurbanos son Matadepera, Castellar del Vallès, Les Franqueses del Vallès o Cardedeu (Figura 21).
Estos aspectos permitirían que la demanda actual de estudiantes del transporte público se mantuviera inelástica, y capturar la demanda potencial de aquellos que actualmente no tienen conectividad con el Campus.

Figura 125 Municipios de residencia de los estudiantes matriculados en la UAB y recorridos de transporte público para acceder a la UAB (autobuses y trenes)



Fuente: Elaboración propia en base a Unidad de Planificació i Gestió de la Mobilitat UAB

Demanda de transporte público

A través de este criterio se busca continuar con las tendencias de incremento del reparto modal asociada a los viajes que se realizan en transporte público a la UAB, que ha subido de un 54,3% en el año 2009 a un 64,3% al año 2019 (GEMOTT & UAB, 2019). De esta forma, se tiene por finalidad que al año 2032 el transporte público logre alcanzar un 74% del reparto modal. Este incremento implicará una consecuente disminución del uso del transporte privado como modo de desplazamiento para acceder a la UAB, y un incremento de los modos activos, lo que se tiene como meta con la generación de propuestas y proyectos de los equipos de movilidad.

Percepción de la comunidad universitaria

La finalidad de este criterio es lograr que la comunidad universitaria que se desplaza a la UAB en transporte público y que actualmente percibe el transporte privado como un modo deseado (23,6% al año 2019), disminuya en un 50% el año 2032 (es decir, caiga al 11,8%).

Esta cifra implica un importante desafío, puesto que en los últimos 10 años a penas se ha logrado disminuir en un 3,7%, por lo que debe reconocerse que existen usuarios dependientes del transporte público que si tuvieran la oportunidad de utilizar el coche lo harían.

Accesibilidad física y económica

Este criterio tiene por finalidad incidir en dos aspectos de la accesibilidad: el aspecto físico y el económico. Por un lado, respecto a la dimensión física de la accesibilidad, se reconoce en el diagnóstico una problemática asociada a la existencia de barreras físicas en el acceso a estaciones de tren y paradas de autobuses, así como al interior de estos medios, que dificultan la accesibilidad de personas con movilidad reducida. Es por ello, que se propone la mejora del acceso al transporte público en la UAB incorporando la normativa de accesibilidad universal. Por otro lado, en la dimensión económica, los costes asociados a los desplazamientos en transporte público a la UAB pueden suponer una barrera a la hora de decidir el uso de este modo. Se identifica que el sistema de integración tarifaria fuera de la corona metropolitana constituye una problemática para los usuarios que pagan 2 zonas o más, por lo que se busca a través de este criterio generar propuestas que contribuyan a un acceso asequible y equitativo de la comunidad universitaria.

4.4.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB

Tabla 55 Criterios Viajes en Modos Activos a la UAB

LINEAMIENTO DAFO	***CRITERIO***
Oferta de Infraestructura	Implementar y mejorar la infraestructura de las rutas existentes desde los municipios circundantes, corrigiendo pendientes superiores al 6%, asegurando la continuidad de las rutas, aceras y ciclorrutas. Asegurar estaciones de bicicletas a menos de 100m de cada facultad de la UAB.
Demanda de Modos Activos	En un horizonte de 5 años, alcanzar un 10% de reparto modal para los modos activos de los viajes que llegan a la UAB, en especial aquellos municipios potencialmente accesibles (10+1)
Accesos UAB	Asegurar que los accesos al campus de la UAB cumplen con la ley de accesibilidad universidad. Asimismo, priorizar los modos activos en las intersecciones con los modos motorizados para garantizar la seguridad y fluidez de los desplazamientos.
Gestión de Proyectos	Con la finalidad de optimizar la ejecución, operación y divulgación de los proyectos de movilidad en el entorno del campus, es necesario generar instancias de coordinación para disminuir los tiempos de puesta en marcha de las diferentes iniciativas de inversión en proyectos de movilidad activa.

Fuente: Elaboración Propia

Habiendo realizado una diagnosis sobre la oferta de infraestructura disponible para desarrollar los viajes en modos activos y la demanda y caracterización de los usuarios de modos activos. Además de la identificación y descripción de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas de la UAB sobre este mismo tópico. Se generan los criterios expuestos en la tabla 4 sobre cada lineamiento considerado en el DAFO.

6. Propuestas y proyectos

6.1. Territorio

6.1.1. Encaje territorial del Campus de la UAB en el entorno Metropolitano

Dado que el tema del encaje territorial de la UAB es bastante amplio, hemos definido como propuestas tres planes de movilidad que se podrían aplicar a las tres escalas físicas de la UAB, dentro de los cuales se podrían encajar varios proyectos, no sólo de nuestro grupo del troncal sino de todos los grupos que han desarrollado proyectos para el campus de la UAB. Para la última escala, la mundial, que trata el campus de la UAB como un artefacto de conocimiento, hemos definido un plan para seguir abriendo el campus al público internacional, dentro del cual hemos desarrollado dos proyectos, uno más informacional y el otro más territorial.

Tabla 56 Propuestas para el encaje territorial del campus en el entorno metropolitano

ESCALA	PROPUESTA
CAMPUS	**1. PLAN DE MOVILIDAD INTERNA DEL CAMPUS** **Mejorar la vertebración interna** con un conjunto de medidas que estimulan desplazamientos más sostenibles y saludables dentro de la Escala Campus de la UAB (3 proyectos)
COMARCAL	**2. PLAN DE MOVILIDAD COMARCAL DE LA UAB** **Fomentar una conectividad bi-direccional** con los municipios circundantes mediante desplazamientos más sostenibles y saludables dentro de la Escala Comarcal de la UAB (3 proyectos)
METROPOLITANA	**3. PLAN DE MOVILIDAD METROPOLITANA DE LA UAB** **Estimular desplazamientos más sostenibles y saludables** dentro de la Escala Metropolitana de la UAB (4 proyectos)
MUNDIAL	**4. PLAN DE CONOCIMIENTO INTERNACIONAL** **Promover la UAB a un público internacional** como un nodo de conocimiento atractivo y accesible (2 proyectos)

Fuente: Elaboración Propia

Proyectos de la propuesta 1: PLAN DE MOVILIDAD INTERNA DE LA UAB

Proyecto 1.1: "Camina la UAB" 2.0

Objetivo	Extender la actual campaña de "Camina la UAB" con una señalización de los edificios, las rutas y el paisaje del campus para evitar confusión y desorientación y romper la monotonía gris de la arquitectura actual estilo 'brutalista.'
Actuación	- Designar un color distinto para cada una de las 13 facultades de la UAB (p.e. Filosofía y Letras = morado vs. Psicología = amarillo) - Actualizar las pancartas en los pasillos y fuera de cada aula con su color correspondiente - Pintar las paredes principales y suelos de cada facultad con su color correspondiente - Diseñar e instalar nuevas guías/grandes directorios/mapas de señalización en lugares estratégicos por el campus (50 exterior; 50 interior) - Designar 10 espacios de murales interiores e invitar a la comunidad universitaria que hagan propuestas de diseño - Actualizar la web "Camina la UAB" con estos cambios
Agentes	UAB: Campus Sostenible y Saludable (SIS) + Unidad de Planificación y Gestión de la Movilidad (UPGM)
Localización	El campus de la UAB
Temporalidad	- Fase 1 — Transformación de los interiores: Pasillos, paredes, suelos y mapas interiores de señalización (2 meses, durante el verano cuando hay menos movimiento) - Fase 2 — Transformación de los exteriores: mapas exteriores de señalización (1 mes, verano) - Fase 3 — Actualizar web + solicitar propuestas de murales comunitarias (1 mes, durante el año escolar) - Fase 4 — Ejecución y estrena de las murales (1 mes, durante el año escolar)
Recursos	- 5.000€ para cambiar las pancartas de las aulas - 10.000€ para 100 mapas de directorio y su instalación - 5.000 - 10.000€ para pintar algunas paredes principales y suelos de los edificios (depende de la cantidad) - 1.000€ para la iniciativa de los murales
Concertación y tramitación	El grupo de UAB-UPGM + UAB Campus SIS liderarán la creación de un plan de actuación para poder actuar en el campus de forma homogénea y así garantizar la continuidad de las instalaciones. En las partes del campus que tienen proyectos previos previstos, se hará presión para que se lleven a cabo lo antes posible o cambiar el orden de los proyectos. Trabajaran con las diferentes facultades para lanzar la campaña de solicitar ideas de murales, incluso el Colegio UAB.
Evaluación y seguimiento	- Las actuaciones serán evaluadas periódicamente en las reuniones del Campus SIS de la UAB y el equipo de mantenimiento de la UAB quitará cualquier grafiti cada 6 meses.
Otros	Idea inspirada en la realidad que se pierde demasiado fácilmente en el campus de la UAB, cosa que demora el tiempo de llegada desde un punto del campus al otro: *"Cuando invitamos a alguien al campus, siempre le tendremos que buscar a la estación para que no se vuelva loco."*Respeto a la arquitectura brutalista: "Aesthetically, monotony carries with it a deep disorder of conveying no direction in moving you seem to have gotten nowhere " (Jane Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, p. 223)

Proyecto 1.2: La Rambla de la UAB

Objetivo	Promover el eje central como el centro neurálgico de la UAB, siendo este un punto atractivo para toda la comunidad universitaria y otros visitantes ajenos a la universidad.
Actuación	Mejorar la conexión con la Plaça Cívica y desde allí con las facultades, comercios, estación de FFCC etc. Además de facilitar usos mixtos en diversas horas, días o épocas: actividades socioculturales, deportivas, de ocio etc.; mercadillos temáticos (Sant Jordi, Navidad, días internacionales de interés, ferias de empleo…), decoraciones en Navidad etc.
Agentes	UAB, entidades colaboradoras (comerciantes, asociaciones de ofertas culturales/deportivas…)
Localización	Eje Central del Campus
Temporalidad	Durante el verano de 2022 se trabajará en la parte de intervención de la infraestructura pero en general se destinará la mayor parte de este tiempo a organizar y cerrar la agenda de actividades del lugar, ya que la parte del eje central ha sido modificada en el último año y se quiere aprovechar el espacio actual.
Recursos	Pequeña infraestructura para mejorar la conexión entre la Eje Central con la Plaça Cívica y para los tenderetes de los mercadillos
Concertación y tramitación	Se aprovechará en gran parte la riqueza de la UAB (p.e. charlas de estudiantes/ profesores, ferias con libros de la biblioteca…), por otro lado se concertarán acuerdos con asociaciones que puedan aportar actividad en este eje (conciertos, exposiciones…), por último se buscará que el Ayuntamiento de Cerdanyola promueva actividades en el lugar para que sus ciudadanos también puedan acudir.

Evaluación y seguimiento	Se evaluará el espacio tres veces durante el curso, una tras cada trimestre. Dependiendo de los resultados se hará un seguimiento u otro para el próximo curso escolar.
Otros	"Without a strong and inclusive central heart, a city tends to become a collection of interests isolated from one another. It falters at producing something greater, socially, culturally and economically, than the sum of its separated parts." (Jane Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, p. 164)

Proyecto 1.3: Plazaficación del campus

Objetivo	Dinamizar zonas de la universidad poco utilizadas y aligerar aquellas supra concentradas; asimismo, establecer canales de conexión entre las plazas, los cuales contarían con las características adecuadas para la circulación justa y equitativa para toda la comunidad universitaria, con pasos aptos para personas con movilidad reducida y con infraestructuras que permitan la circulación durante cualquier época del año.
Actuación	Con este proyecto, al construir una red de cuatro plazas alrededor del campus universitario, con el fin de mantener una conexión de puntos de encuentros destinados a actividades varias por parte de la comunidad universitaria (ocio y dispersión, culturales, extraacadémicas, entre otras). Uno de los principales atractivos sería la presencia de Food Trucks, los cuales ofrecerán distintos tipos de comida a lo largo del año.
Agentes	UAB, empresas privadas de catering, microemprendedores, comunidad universitaria.
Localización	La prueba piloto se llevará a cabo en el sector de las facultades de Psicología y Filosofía y Letras, siendo esta el nodo central del proyecto de *Plazaficación UAB*. El resto de plazas se encontrarán cerca de la Escuela de Posgrados, de las facultades de Ciencias y Biociencias, y al sur (cerca de la facultad de Medicina).
Temporalidad	Fase 1 (octubre-diciembre): Plaza Prueba Piloto (facultades de Psicología-Filosofía y Letras). Fase 2 (enero-marzo): Escuela de Posgrados. Fase 3 (abril-junio): Plaza Ciencias (cerca de las facultades de Ciencias y Biociencias). Fase 4 Plaza Sur (cerca de la facultad de Medicina, Applus e ICTA). La Fase 1 va a servir como métrica de éxito o fracaso del proyecto.
Recursos	Fase 1: Alrededor de 5.000€ Para las fases 2, 3 y 4 el presupuesto oscilaría entre los 5.000€ y 15.000€ por plaza
Concertación y tramitación	El proyecto será administrado y gestionado por la UAB; las terceras partes deberán pagar un alquiler por el espacio utilizado para vender sus productos. Las actividades culturales y extra académicas llevadas a cabo por parte de la comunidad universitaria estarán exentas de pagar dicho alquiler.
Evaluación y seguimiento	La UAB designará responsables de cada zona que deberán realizar el seguimiento constante mensual. Los responsables asignados emitirán informes mensuales del uso y funcionamiento de cada plaza.

Proyectos de la propuesta 2: PLAN DE MOVILIDAD COMARCAL DE LA UAB

Proyecto 2.1: Vila Universitaria del Vallès

Objetivo	Ampliar el parque de vivienda para la comunidad universitaria para garantizar el acceso al campus en 15-20 minutos en transporte público, y sobre todo en modo activo/no motorizado
Actuación	Construir una red de 5.000 números de viviendas asequibles para estudiantes y familias en partes del Vallès con buen acceso a transporte público hasta la UAB.
Agentes	Habitatge GenCat, Instituto Municipal de la Vivienda y Rehabilitación, Ayuntamiento de los municipios donde se ubiquen las viviendas.
Localización	Prioridad 1: Badía del Vallès, Barberà del Vallès, Cerdanyola del Vallès Prioridad 2: Otros municipios de la escala comarcal de la UAB
Temporalidad	Construcción de la residencia para el curso 2025-2026
Recursos	Compra de una parcela de tierra para construcción de la vivienda
Concertación y tramitación	Instituto Municipal de la Vivienda y Rehabilitación, UAB
Evaluación y seguimiento	UAB

Proyecto 2.2: UABeïns / UABecinos

Objetivo	Fomentar en los ciudadanos una imagen atractiva del campus de la UAB y ofrecerles disfrutar de los espacios, servicios, actividades etc.
Actuación	Ofrecer a los vecinos la oportunidad de hacer uso de las instalaciones que tenga la UAB por ejemplo, pudiendo obtener las tarjetas de la biblioteca o del SAF, o dando la oportunidad de acudir a las actividades que haya en el auditorio, incluso ofreciendo la infraestructura para las necesidades que haya. Se tomarán medidas especiales para que estas personas no acudan en transporte privado, por ejemplo haciendo descuentos a aquellos que hagan uso del transporte público etc. También se quiere invitar a los ciudadanos a participar en las diversas fiestas o actividades que pueda haber en la UAB, abriendoles la agenda de eventos (p.e. paseos por el bosque, colonias para niños, actos familiares, Els Pastorets…).
Agentes	UAB, ciudadanos de municipios cercanos, ayuntamiento (Cerdanyola p.e.).
Localización	UAB
Temporalidad	Al finalizar el presente curso escolar los ciudadanos de municipios cercanos ya podrán obtener las tarjetas de la biblioteca y SAF, para que desde este verano ya puedan empezar a hacer uso de ello. Las invitaciones a las demás actividades mayormente se potenciarán en el comienzo del próximo curso cuando haya más actividad en la universidad y los proyectos como la "Rambla UAB" ya estén en marcha.
Recursos	Línea de teléfono de atención a los ciudadanos (incluir en el punto de información de la UAB) Página web = 500€ (incluir en la web de la UAB)
Concertación y tramitación	Se pondrá a disposición de los vecinos un teléfono y una página web donde se puedan informar e incluso apuntarse a diferentes ofertas o actividades. También se mantendrá contacto con ayuntamientos interesados en mantener esta relación con la universidad y se les informará de las ofertas para que las puedan promocionar desde los municipios.

Evaluación y seguimiento	A lo largo del curso 2022- 2023 se harán observaciones en las actividades de la UAB para poder contabilizar cuánta gente ha sido atraída al campus. Además, al final del curso 2022-2023 se analizarán los datos de la biblioteca y SAF para ver cuál ha sido de estas instalaciones por parte de los ciudadanos. Al final, teniendo en cuenta todos los datos, se pensará en el seguimiento para el siguiente curso.

Proyecto 2.3: UAB Bonos

Objetivo	Desarrollar sistema para los estudiantes de bonificaciones, regalos y recompensas que haga modificar el destino de actividades que no son posibles de realizar en sus propios emplazamientos a los municipios circundantes de la UAB en vez de Barcelona, por ejemplo. Asegurar la conexión bidireccional entre campus y sus municipios cercanos.
Actuación	- En el pack de bienvenida repartido al inicio de curso los alumnos, añadir descuentos en forma de bonos en distintos tipos de actividades culturales como museos o teatros en estos municipios. - Incorporar comercios ubicados en la escala comarcal que ofrezcan servicios atractivos para estudiantes y equipo docente como lavanderías, copisterías, etc. - Acompañar también información sobre alquileres y modos de transporte sostenibles entre estos municipios y el campus. - Desarrollar campañas de voluntariado dentro de estos municipios ofreciendo la oportunidad de convalidar la participación por X créditos.
Agentes	UAB Red de entidades colaboradoras que quieran participar Comunidad universitaria Comerciantes Ayuntamientos FAS (Fundació Autònoma Solidaria)
Localización	Municipios dentro de la escala comarcal
Temporalidad	Anualmente: Cada año con el pack de bienvenida deberían aparecer nuevos bonos posibles de utilizar en los comercios y entidades de los municipios cercanos. Los voluntarios podrían desarrollarse durante el curso o en verano una vez acabadas las clases.
Recursos	Campaña de información, Fondos nextgen dentro del plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Concertación y tramitación	Seguir de forma similar iniciativas exitosas en otras universidades como por ejemplo *Blue Bucks* en la universidad de Michigan o *Off-Campus Dining Plans* de la universidad de Ohio.
Evaluación y seguimiento	Una vez otorgados los packs con bonificaciones, poner una fecha límite para su empleo. Acabada esta *deadline*, hacer un recuento de cuantos han sido utilizados. Preguntar a la comunidad universitaria su opinión sobre la utilidad de los bonos ofrecidos y cuales faltan.
Otros	Hacer hincapié en que el objetivo no es fomentar desplazamientos que no sean necesarios, si no presentar alternativas de ubicaciones más cercanas donde poder hacer este tipo de actividades fuera del campus especialmente mediante modos de transporte inteligentes y sostenibles.

Proyectos de la propuesta 3: PLAN DE MOVILIDAD METROPOLITANA DE LA UAB

Proyecto 3.1: Tarificación UAB / "T-UAB"

Objetivo	Establecer una tarifa de transporte público justa, acorde a la distancia de recorrido desde su residencia habitual hasta la UAB.
Actuación	Elaboración de estudios sociales y espacio-temporales para medir la afluencia, localización y costes de desplazamientos (temporales y económicos) de toda la comunidad universitaria hacia la UAB. Posteriormente, se generará un mapa de zonificación del transporte público colectivo, similar al ya existente, en donde el punto central sea el Campus de la UAB; el valor dependerá de la disponibilidad de estaciones/líneas de transporte y tiempos de desplazamientos por zona.
Agentes	ATM, UAB, Renfe, Generalitat de Catalunya
Localización	Universidad Autónoma de Barcelona, Área Metropolitana de Barcelona, Región Metropolitana de Barcelona, Catalunya.
Temporalidad	Seis meses (febrero-julio) – durante el segundo semestre del curso
Recursos	Menores de 25 años - Zona 1: 30 euros mensuales (65 euros trimestrales). - Zona 2: 40 euros mensuales (75 euros trimestrales). - Zona 3: 50 euros mensuales (85 euros trimestrales). - Zona 4: 60 euros mensuales (95 euros trimestrales). - Zona 5: 70 euros mensuales (105 euros trimestrales). Desde 26 años - Zona 1: 40 euros mensuales (75 euros trimestrales). - Zona 2: 50 euros mensuales (85 euros trimestrales). - Zona 3: 60 euros mensuales (95 euros trimestrales). - Zona 4: 70 euros mensuales (105 euros trimestrales). - Zona 5: 80 euros mensuales (115 euros trimestrales).
Concertación y tramitación	La UAB deberá negociar con la ATM el convenio para el beneficio tarifario de movilidad por parte de su comunidad. Es necesario crear una base de datos cruzada en donde se visualicen los datos de las personas asociadas al NIE/Pasaporte y NIU universitario.
Evaluación y seguimiento	Posterior al transcurso del primer trimestre de puesta en marcha el nuevo plan de zonificación y tarificación, se analizarán los problemas, limitaciones e inconvenientes principales, así como los beneficios obtenidos y niveles de satisfacción de quienes pertenecen a la comunidad universitaria (encuestas de satisfacción, rendimientos en sus actividades académicas/laborales, matrices de origen destino, encuestas de gastos, entre otras).

Proyecto 3.2: UABus

Objetivo	Ofrecer autobuses lanzaderas a zonas estratégicas para mejorar la conexión de la UAB.
Actuación	Se hará un estudio de demanda para identificar estaciones estratégicas a las que sería interesante crear lanzaderas directas con origen o destino UAB, con la idea de que la duración de los trayectos de desplazamiento disminuyan. En este estudio además de identificar cuáles serían las estaciones clave, también se estudiarán los horarios de la comunidad universitaria para decidir a qué hora beneficiará a más gente ofrecer este servicio. Una vez identificadas las necesidades se hará un concurso público con la idea de contratar autobuses para satisfacer este nuevo servicio.
Agentes	UAB y empresa alquiler de autobuses
Localización	Una de las estaciones de destino/ origen será la UAB, pero las otras se decidirán dependiendo de los resultados del estudio. Lo que se buscará es dar servicio a lugares a los que no haya una buena conexión y sean lugares clave para conectarlos con otros, siempre buscando acortar la duración del trayecto (p.e. Montcada bifurcació, Hospitalet..) Cuando se hubiese creado el bus del Valles también se pondría una línea directa.
Temporalidad	Primera prueba: curso escolar 2022-2023
Recursos	Alquiler 1 autobús de prueba = 20.000 euros/curso
Concertación y tramitación	Se contratarán autobuses privados que den servicio durante el curso escolar 2022-2023 a modo de prueba y con la intención de saber cómo gestionar los pasajeros, las paradas, recorridos etc . Si el servicio resultase exitoso se plantearía comprar autobuses propios de la universidad, para que el proyecto se convirtiese en un servicio más de la universidad.
Evaluación y seguimiento	Se harán evaluaciones periódicas con los usuarios del autobús, sobre todo para ir ajustando las paradas y los horarios con la intención de que el servicio sea lo más beneficioso posible. Como posible seguimiento del proyecto se prevé ofrecer buses directos desde las futuras Vilas Universitarias y otras localizaciones que puedan resultar estratégicas.
Otros	"*No solo existe la solución de un bus interurbano dentro de los municipios del AMB, sino la intermodalidad con el tren*" Mensaje del diputado José Rodríguez a raíz de la mejora del transporte público entre UAB y Baix Llobregat. Llegando a Sants en bus las personas del Baix Llobregat tendrían mejor conexión.

Proyecto 3.3: CampBus a Demanda UAB

Objetivo	- Dar respuesta mediante el servicio de transporte a demanda a los retos que la orografía y la lejanía a la red de metro/tren/FGC de cada municipio dentro de la escala metropolitana plantea. - Defender la accesibilidad de cada grupo de la comunidad universitaria. Insistiendo especialmente hacia los perfiles más vulnerables como los menores y las personas mayores, favoreciendo sus actividades académicas y sociales. - Prestar servicio de bus como una alternativa de movilidad más eficiente que se adapte a las necesidades reales de los estudiantes y trabajadores de la UAB.
Actuación	- Crear un servicio de "Buses a demanda" para aquellas personas de la comunidad universitaria que viven en zonas no cubiertas por la oferta actual de transporte público. - Basar la implementación del servicio en posibilidades reales mediante datos de precios y salarios de los usuarios. Un modelo basado en la digitalización. - Retirar espacio de las autopistas y carreteras al vehículo privado añadiendo carriles VAO. - Mejorar la calidad del servicio en términos de: frecuencia, confiabilidad, comodidad, accesibilidad, velocidad.
Agentes	UAB, ATM, Gobierno de España: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma), Empresas sector privado
Localización	Universidad Autónoma de Barcelona, Área Metropolitana de Barcelona, Región Metropolitana de Barcelona, Catalunya. Municipios de la escala metropolitana. Online (App)
Temporalidad	**7 meses**: 3 meses de fases preparatorias (fases A-H) de mayo a julio, 3 meses de periodo de prueba (I) de septiembre a noviembre, 2 meses de evaluación (J) de diciembre a febrero. A. Investigación de la vialidad en transporte público motorizado y de tiempos de recorrido B. Estudio de las encuestas de movilidad de GMOT centrándose sobre todo en el Origen-Destino de los desplazamientos en zona de influencia C. Localización de los puntos de generación-atracción de desplazamientos D. Estudios de la demanda en el campus E. Digitalización de las rutas existente (recorridos actuales de autobuses con destino a la UAB) F. Inventario de equipo actual y servicios de transporte en el área de la escala metropolitana G. Contratación empresa para el desarrollo de software H. Difusión del servicio por redes sociales y en las áreas donde se verá implementado el servicio I. Periodo de prueba (en septiembre, al inicio del primer semestre de curso escolar) J. Evaluación y análisis de implantación
Recursos	Fondos Next Generation de la Unión Europea, donde el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma) ha otorgado provisionalmente a Catalunya 218.219.274€. de los 1.000 millones obtenidos para descarbonizar y digitalizar la movilidad urbana.
Concertación y tramitación	**Empresas privadas** para el desarrollo del software y su aplicación como CAMINA LAB, S.L. encargada ya en Catalunya de aplicaciones como *clic.cat* en Girona y *elMeuBus* en la ciudad de Barcelona (Montbau-la Vall d'Hebron i Torre Baró), entre otras. **UAB:** La Unidad de Planificación y Gestión de la Movilidad del Campus (UPGM), se encarga de la gestión de los recorridos de los autobuses interurbanos. Sería interesante que en su página web se implementase el servicio web del bus a demanda. **Mitma** quien otorga los recursos de los fondos NextGen de la UE.
Evaluación y seguimiento	- Evaluación del servicio o mediante una Análisis de Estática Comparativa: Se trata de un estudio del equilibrio entre la oferta y la demanda analizando el ajuste de precios con objetivo de asegurar compatibilidad en las decisiones de los agentes económicos . o Evaluar también otros aspectos como la velocidad del servicio, la calidad (frecuencia, comodidad, confiabilidad, seguridad) y eficiencia. - Estudio de la valoración de los usuarios (sus gustos y preferencias) y su nivel socioeconómico.
Otros	- El sistema tarifario del bus a demanda de la UAB debe estar dentro del de la AMB. - Se pueden desarrollar programas de recompensas para promocionar la fidelización de uso del transporte público. - Desde la Generalitat de Catalunya se lanzó en la plataforma "Smart Catalonia Challenge" un reto para el desarrollo de aplicaciones para el transporte a demanda. Por lo tanto, varias empresas fueron premiadas y podrían colaborar en la propuesta.

Proyecto 3.4: Encuesta Movilidad – La Secuela

Objetivo	Seguir, adaptar y actualizar la parte del Análisis Territorial de la base Datos de Movilidad de la UAB para comparar lugares de residencia y medir satisfacción.
Actuación	- Actualizar la Encuesta de Hábitos de Movilidad de la Comunidad Universitaria (EHMCU) para ser más específica en cuanto a los datos de residencia: - Donde estás empadronado actualmente? - ¿Vives en este lugar actualmente? - ¿Estás satisfecho/a con tu "commute"? - Realizar esta encuesta periódicamente: pre-matricula (p.e. verano), post-matrícula/medio año (p.e. noviembre-marzo) y/o vincularlo con la matrícula→ Hacerlo un mínimo 2x/año con el mismo participante, cada otro año. - En la edición de 2019, hubo un sorteo al completar la encuesta. La idea sería hacer estos incentivos más directos, con una garantía de **algo** a cambio de seguir con la encuesta. - Enviar la encuesta a toda la comunidad de la UAB: - Correo electrónico - Pop-up al campus virtual - banners en el web de la UAB - Actualizar el resumen ejecutivo con los resultados de las nuevas respuestas y cambios
Agentes	Grupo de Estudios de Movilidad, Transporte y Territorio (GEMOTT) de la UAB
Localización	Online, pero solo para la comunidad universitaria de la UAB (hay que introducir el NIU)
Temporalidad	Ajustar la temporalidad actual de la encuesta para tener 2 convocatorias al año, empezando con el curso 2022-2023.
Recursos	- Coste para volver a realizar la encuesta con la empresa TESI - 0€ para las campañas de participación - 1.000€ para los incentivos financieros (p.e. tarjetas de regalo a la cafetería de su facultad o una transferencia)
Concertación y tramitación	El GEMOTT seguirá realizando la encuesta tal como antes pero con más frecuencia.
Evaluación y seguimiento	Las encuestas serán evaluadas periódicamente por GEMOTT y la UAB, y se publicará un resumen ejecutivo después de cada edición.
Otros	Los datos de GEMOTT hasta ahora nos han servido mucho a lo largo del proyecto troncal y estaría bien fortalecer esta base de datos.

Proyectos de la propuesta 4: PLAN DE CONOCIMIENTO INTERNACIONAL

Proyecto 4.1: UAB Off-Campus Living Guide

Objetivo	**Enseñar a los nuevos alumnos y docentes 'a priori' el encaje territorial de la UAB en todas sus escalas (y la movilidad que implica cada una de ellas) para ayudarles en su decisión de dónde residir mientras asisten/trabajan a la UAB y mejorar su proceso de inducción a la UAB.**
Actuación	- Crear un plan de información ("onboarding") con contenido que explica bien las opciones de residencia, tiempo de desplazamiento y modo al campus desde cada escala de la UAB & FAQs → **Énfasis en los costes de residencia y movilidad (p.e. ¿Cómo puedo alquilar una vivienda? ¿Y si tengo familia? ¿Cuánto tarda en llegar al campus en transporte público desde X municipio?)** - Diseñar un PDF con el contenido - Construir un video breve (3 min máximo) con el contenido más importante - Traducir todo el contenido (castellano, catalán, inglés, italiano, alemán, francés) y hacer los PDFs y videos correspondientes - Colgar todo a la web de la UAB en un portal específico y enviarlo a todos los alumnos y docentes entrantes - Convocar 3 sesiones virtuales en directo durante el verano para presentar la info y hacer Q&A
Agentes	UAB: Unidad de Planificación y Gestión de la Movilidad (UPGM), Grupo de Estudios de Movilidad, Transporte y Territorio (GEMOTT), Àrea de Relacions Internacionals (ARI)
Localización	Online y materiales impresas disponibles en el campus
Temporalidad	- Fase 1 — Creación del contenido inicial (2 meses) - Fase 2 — Creación del PDF y vídeo (1 mes) - Fase 3 — Traducción del contenido (1 mes) - Fase 4 — Creación de los PDFs y videos traducidos (1 mes) - Fase 5 — Lanzamiento del proyecto (en verano, antes de que los alumnos y docentes lleguen)
Recursos	- 0€ creación del plan y contenido (UAB) - 5.000€ diseño del PDF y 1.000€ para la impresión - 10.000€ creación del vídeo - 10.000€ traducciones
Concertación y tramitación	El UAB-UPGM, UAB-GEMOTT y UAB-ARI liderarán la creación de un plan de contenido relevante y se ocuparán del desarrollo en formato PDF y vídeo para presentar al rectorado y la Junta de Facultat. Cuando se aprueben los archivos, estarán traducidos a los idiomas destinados. Una vez acabados todos los archivos, los agentes asegurarán que lleguen (por web y/o por correo electrónico) a los alumnos y docentes entrantes durante el verano, y convocarán las sesiones en directo.
Evaluación y seguimiento	El proyecto será evaluado con una breve encuesta a los alumnos y docentes entrantes cuando terminen de leer el contenido. También será evaluado periódicamente mediante una serie corta de preguntas nuevas en la secuela de la encuesta de movilidad por GEMOTT (Proyecto 3.4*): - ¿Recibiste la información territorial en la UAB Regional Orientation durante el verano? - Si la respuesta es sí, ¿fue útil? *Estaría bien traducir la encuesta de GEMOTT a los mismos idiomas.
Otros	Esta iniciativa está inspirada en una reflexión de las ideas de propuestas anteriores y también en algunas anécdotas personales de nuestros compañeros extranjeros del máster, uno de los cuales pensaba que Collserola era sólo un parque y que podría llegar al campus fácilmente en bicicleta desde Barcelona.

Proyecto 4.2: U-AVE

Objetivo	**Crear mayor conectividad entre el Vallès y lugares estratégicos de España y Europa a través de la red trenes de alta velocidad (AV).**
Actuación	Construir una parada "by-pass" externa al núcleo urbano de Barcelona (tanto como se hace en las poblaciones de Lleida, Zaragoza y Madrid) en el Vallès.
Agentes	Ministerio de Fomento, Generalitat de Catalunya, AVE-RENFE, Barcelona Regional, Ministerio de transporte, movilidad y agenda urbana, Consejería de obras públicas de Cataluña, los ayuntamientos de todos los municipios por donde pasaría el tramo, y Universidad Autónoma de Barcelona
Localización	El trazado seguiría un recorrido desde el municipio del Papiol hasta el municipio de Mollet. Se han propuesto varias opciones para localización de la parada AV: - Opción A: Al lado del Parc de l'Alba (Cerdanyola del Vallès) —> añadir conexión con una nueva parada de Renfe Cercanías R8 - Opción B: Hospital General (Sant Cugat) —> añadir conexión con los FGC (S1, S7) y bus directo a la UAB y Parc de l'Alba
Temporalidad	Entre 3-8 años
Recursos	Trazado (Balasto, agujas para giro, circuito de la vía, rieles de hierro o acero): 40.000.000€/km x 30 km = **€1.2 mil millones** Estación: **10.000.000€** Otros: conexiones, parkings, trabajadores
Concertación y tramitación	Gas natural de Barcelona, Telefónica de España, Agbar, RENFE, ADIF
Evaluación y seguimiento	GenCat, UAB, Ayuntamientos de los municipios involucrados
Otros	Es un objetivo que lleva más de 20 años en discusión entre el Estado de Infraestructuras y los municipios de Sant Cugat, Sabadell y Cerdanyola del Vallès. El Ministerio de Fomento ya hizo un "estudio informativo" sobre la propuesta. *"El Ayuntamiento de Sabadell expone que la línea de alta velocidad no puede plantearse como una servidumbre en la comarca del Vallès, pues debe articularse con el resto de infraestructuras existentes en el territorio y traducirse en inversiones en el transporte público colectivo a otra escala,* ***destacando la importancia de la línea Papiol-Mollet como eje ferroviario de enlace para toda la región. Igualmente, reclama la localización de una nueva estación de la línea de alta velocidad en la zona,*** *vinculada al resto de vías férreas existentes, y la valoración de un nuevo eje para el transporte de mercancías." (BOE-A-2000-16051)*

6.1.2. La gobernanza de un equipamiento supramunicipal

En el contexto de las propuestas se intenta integrar, de forma aplicativa y bajo la construcción de proyectos, el análisis efectuado en puntos anteriores del trabajo y se sirve del diagnóstico, el análisis DAFO y los criterios. En este punto se identifican unas problemáticas: existe un análisis de las características internas y de la situación contextual de la gobernanza supramunicipal de la UAB; y se identifican criterios determinantes para esta materia de proyección de actuaciones. Por tanto, las propuestas irán efectivamente ligadas a este marco metodológico y tendrán la función de proyectar, mediante la ejemplificación misma de estos proyectos, aplicaciones prácticas para el tratamiento de los retos en materia de gobernanza.

Las problemáticas identificadas en el diagnóstico tienen más relación con unas capacidades gubernamentales no desarrolladas y delegadas en los agentes más tradicionales que con la no existencia de actuaciones y normas, siendo la problemática de estas segundas, relativa a la complejidad misma de las normas superpuestas. Identificamos principalmente que (1) existen agentes con potencial participativo que delegan en los agentes tradicionales el gobierno de la UAB y que (2) la complejidad normativa no permite una ejecución natural e intuitiva de las mismas normas. Para acabar con esta posición de los que no trabajarían en la participación e incluso conexión entre agentes o en el cuestionamiento de la jerarquía funcional de su propio gobierno se plantea lo siguiente:

Estas propuestas han derivado en un total de 6 proyectos, pero que por su lógica y relación se han agrupado en 2 iniciativas principales basadas en los siguientes aspectos: una plataforma informática y colectivos de participación.

Iniciativa 1. Plataforma informática. Esta iniciativa está centrada en dar acceso, información y poder a los agentes que no estarían interviniendo en esta gobernanza. Consiste en crear un portal en la red para dar a conocer la gestión gubernamental de la universidad, en el que se incluiría información esencial sobre quiénes son los agentes que participan, o deben participar en la consolidación de políticas y en el engranaje gubernamental; una contextualización sobre planes y normas que modifican y existen en el funcionamiento gubernamental de la universidad y la inclusión de las conexiones que la UAB tiene o puede tener con agentes que establezcan sinergias con la institución. En este sentido, construimos la propuesta con la intención directa de atender a criterios generados a partir de nuestra distribución temática (agentes, normativa y conexiones) que demandaría esta atención de proyección interventiva. Dentro de este plan se pretende crear otro recurso de redes sociales para generar más sinergias participativas y establecer un organismo encargado de gestionar tales conexiones entre agentes a través de estas acciones divulgativas, con la intención de que se mantengan en el tiempo. Aquellos ejes que pretendemos incluir en el portal divulgativo y las redes sociales tienen funciones específicas:

1. Incluir a los agentes desligados de la gobernanza. Este es uno de los mayores retos para nuestra herramienta interactiva y redes sociales. Como veíamos, aquellos agentes que se desligan de la gobernanza pueden tener en realidad un papel con agencia propia, que se desvincula del orden institucional y se constituye fuera de la administración. En realidad, es conveniente que ya exista una agencia en forma de militancia estudiantil, organizada, pero nuestro papel es convencer a estas organizaciones de que la administración quiere convertir sus necesidades en recursos y establecer un diálogo entre la administración y la comunidad. En este sentido, la función del portal web sería la de acercarse tanto a los colectivos organizados como al resto de componentes de la comunidad de la UAB mediante estos recursos divulgativos que se pretenden generar.
2. Difundir el papel de la norma y hacerla accesible. Otra de las funciones de estos recursos sería la de integrar una herramienta de consulta a nivel de normativa, que sirviera a todo tipo de interesados difundiendo sobre los planes y estrategias en materia de movilidad. Esta función estaría vinculada a otras plataformas de consulta y tendría también la función de proporcionar el seguimiento de los planes con un sentido evaluativo de las políticas que existen relativas a dar acceso al campus.
3. Aprovechar las conexiones que tiene la UAB o potenciarlas con agentes del desarrollo local con recursos de investigación y conocimiento. Una de las potencialidades de la universidad es que interacciona con todo tipo de agentes. Este proyecto aprovecharía los recursos de conectividad y difundiría esta posibilidad de interacción para que empresas, operadores de transporte, Ayuntamientos y otros agentes del desarrollo local generadores también de conocimiento establezcan sinergias con la UAB, implicándose en las políticas generadas e incluyéndose en la creación de propuestas. La intención es establecer la UAB como nodo de interacción entre estos

4. agentes del desarrollo local para esa articulación de la agencia externa con la universidad. En el portal web se incluiría un recurso para conectar agentes y administración, teniendo la función de organizar jornadas de participación, sociabilización y debate. Además de divulgar, se pretende acercar físicamente a los agentes y generar sinergias a través de este componente de portal interactivo.

Iniciativa 2. Colectivos de participación. En primer lugar, basándonos en la temática que implica a los agentes, nuestro proyecto se basaría en el diseño y la creación de planes de participación colectiva en base a dichos agentes internos de la UAB. La creación de este espacio, principalmente, permite a todos los colectivos involucrados que respondan a las diferentes necesidades en materia de movilidad. Por lo tanto, los principales objetivos de esta iniciativa serían:

1. Obtener información de máxima precisión sobre la realidad y necesidades de los estudiantes y trabajadores de la universidad.
2. Fomentar un diálogo permanente entre los diferentes agentes que intervienen en la movilidad de la universidad.
3. Colaborar en un planeamiento de acciones basadas en las necesidades de los colectivos involucrados.
4. Organizar discusiones y definir debates que respondan a las diferentes necesidades en materia de movilidad.
5. Incitar a la comunidad a participar en los procesos de toma de decisión.

En segundo lugar, por las normas, nuestro proyecto trataría de generar mecanismos de seguimiento y control de la normativa, planes y proyectos, en materia de movilidad, para así mejorar la accesibilidad para todas las personas involucradas en la universidad.

El objetivo fundamental del seguimiento y control es el de examinar y valorar los resultados de los proyectos estratégicos para así confirmar la correcta ejecución y poder corregir ciertos errores existentes.

En tercer lugar, basándonos en las conexiones, nuestra principal idea sería la elaboración de un plan de participación que implique de manera activa a los agentes externos que intervienen en los puntos de conexiones trascendentales en territorio físico de la Universidad Autónoma de Barcelona. Para ello, hemos pensado en la organización de jornadas semestrales de participación, sociabilización y debate sobre la actualidad, en temas de movilidad, entre los agentes implicados con la UAB.

PROYECTOS

Agentes

Propuesta 1. Impulsar la participación de los agentes mediante herramientas de innovación

PROYECTO 1. IMPLÍCATE	
Objetivo	Implicar a todos los agentes internos de la Universidad Autónoma de Barcelona en la gobernanza, haciendo a tales agentes conocedores y participes de la construcción de políticas. El proyecto debe: 1. Divulgar conocimiento relativo a la gobernanza y facilitar la comprensión. 2. Implicar a todos los actores internos en la gobernanza y los aspectos que afecten en la movilidad y su gobernanza. 3. Dialogar con los agentes y facilitar este dialogo.
Actuación	Fortalecimiento de un recurso web: 1. Habilitar una plataforma web que permita editar y compartir material de interés relativo al gobierno de la Universidad Autónoma de Barcelona y genere —a su vez— recursos informacionales en al plataforma. 2. Utilizar la plataforma como canal divulgativo y de organización de actividades, como de jornadas semestrales de participación, socialización y debate sobre la actualidad del encaje de la movilidad en el marco normativo de la gobernanza de la universidad. 3. Habilitar un chat en directo para el intercambio de información, que tendría la aspiración de ser utilizado por los integrantes de la plataforma todo el tiempo; pero sobre todo en fechas con importancia participativa para la comunidad universitaria como el inicio de curso, huelgas, fiestas de la universidad entre otros. Todos los recursos podrán ser aprovechados para la gestión interna de la UAB, haciendo un vaciado de las sesiones participativas, evaluando los intereses de los usuarios a través del chat y los contenidos generados: teniendo una repercusión directa en la gestión por parte de los agentes del gobierno del equipamiento supramunicipal.
Agentes	○ La comunidad universitaria de la UAB: alumnado, miembros del PAS, PDI y trabajadores del campus de la universidad. ○ Miembros del gobierno de la universidad: administración y gestión.

Localización	Recursos en línea, pero generados y gestionados des de la UAB. Las actividades que puede ofrecer la plataforma web serian organizadas en la propia universidad.
Temporalidad	Continuo.
Recursos	Mínimo 10.000 euros (horas técnicas de trabajador informático + experto para el tema de la movilidad)
Concertación y tramitación	El proyecto será llevado a cabo a partir de la Direcció de Tecnologies de la Informació y la Comunicació de la UAB. Sus funciones serán: la gestión de la web, generación de contenido, ampliación de información en la página. Así como el diseño web, creación de diseños llamativos para incitar a la participación.
Evaluación y seguimiento	El proyecto cuenta con la evaluación y seguimiento del mismo, en las fases de su creación, puesta en marcha, y una vez aplicado. Se evaluará tanto el alcance de los recursos de conocimiento y la participación en su creación por parte de los agentes, como el funcionamiento del canal divulgativo relativo a los encuentros y las jornadas y del uso del chat. La evaluación de la participación en la generación de contenido se contabilizará diariamente, haciendo un balance mensual sobre su uso, se creará una encuesta para medir el grado de eficacia del canal divulgativo encargado de generar encuentros participativos y se medirá la presencia mensajes en el chat.
Aspiraciones	Este proyecto tiene la aspiración de centrarse en la llegada del conocimiento sobre gobernanza y movilidad a los agentes internos de la universidad. Tiene una presencia de voluntad divulgativa, primero, para dar a conocer la forma de gobierno y entender su entramado; pero también pretende implicar a la comunidad universitaria en la generación de no solo material investigativo y divulgativo referente a los mecanismos de gobierno, sino en la propia participación en el gobierno. El propósito es hacer a la comunidad universitaria consciente de su agencia y hacer que participe.

PROYECTO 2. DIÁLOGOS	
Objetivo	Establecer un nexo y un diálogo entre los colectivos organizados y sindicatos y la institución educativa, y apuntar a la participación de estos mismos en materias de movilidad, creando una conexión que permita un alcance participativo mayor.
Actuación	· Fase 1: Habilitar un canal de diálogo directo entre los colectivos organizados y la institución universitaria, creando sesiones de debate en las que diferentes sindicatos y colectivos se reúnen con representantes de la institución para tratar temas de interés de ambas partes. Los intereses de la institución serán sobre todo relativos a materias de movilidad. · Fase 2: Participar con los sindicatos y colectivos en la generación de informes o adherencias a partes del plan de movilidad que precisan de participación de la comunidad universitaria, aprovechando que existe ya una relación de confianza entre distintos sindicatos y colectivos y parte de esta comunidad, para informar sobre los planes de movilidad y alimentar los estudios con su participación. Las sesiones se organizarán a través del canal web explicado en *Implícate* y redes sociales, invitando no solo a los sindicatos a participar en las reuniones de debate.
Agentes	○ Colectivos y sindicatos de estudiantes. ○ La comunidad universitaria. ○ Representantes del gobierno instituido de la UAB.
Localización	Instalaciones de la UAB como salas, aulas o auditorios.
Temporalidad	Continuo y a petición de los colectivos con los que se coopera.
Recursos	Mínimo 1.000 euros en recursos que se generen mediante el interés de los colectivos y las instituciones con las que es establece el dialogo, además de las instalaciones en la universidad necesarias para llevar a cabo del proyecto.
Concertación y tramitación	Es un proyecto que parte del consenso entre estas dos esferas, por lo que depende de su acuerdo para fijar cualquier fecha y lugar. Desde la administración se trabajará para incitar a representantes de la institución universitaria a participar en las sesiones de debate, y la información se hará llegar a través del canal habilitado para ello *implícate*. Es un recurso que se debe producir de forma orgánica, gracias al interés propio de los diferentes actores implicados, por lo que solo contaría con una publicidad llamativa que aclamara a la participación, también generada por la persona encargada de los diseños en el proyecto *Implícate*.
Evaluación y seguimiento	La gestión de la evaluación y el seguimiento también será estudiada por el proyecto *Implícate*, a través de encuestas de seguimiento para los participantes y el balance del número de participantes y colectivos.

Aspiraciones	Los colectivos de militancia estudiantil existen por ellos mismos, con una organización interna propia y al margen de las instituciones. Nuestra aspiración es hacer que los colectivos organizados recuperen la confianza en las instituciones y las entiendan como aparatos digestivos de sus demandas, pero también incitar un interés en materia de movilidad y recibir su poder de alcance participativo entre sobre todo el estudiantado.

Normas

Propuesta 2. Hacer que la normativa de movilidad sea accesible, comprensible, de forma que posibilite un control del seguimiento en la ejecución de esta

PROYECTO 3. CONSULTA MOVILIDAD	
Objetivo	Permitir la consulta de la normativa vigente sobre la movilidad en la UAB de manera universal y además enlazarlo con otras plataformas de consulta relacionadas con la universidad.
Actuación	Fortalecimiento de una herramienta digital (portal web) que facilite la consulta sobre la normativa donde los usuarios puedan realizar diferentes acciones y este dividido en diferentes apartados, como por ejemplo: 1. Por tipo de documento: Normas, decretos, instrucciones, ordenanzas, planes, reglamentos, etc. 2. Ayuda: Preguntas frecuentes, consejos de búsqueda, glosario, contacto, tutoriales, etc. 3. Disposiciones recientes. 4. Enlaces relacionados. 5. Búsqueda. Además, en el apartado de búsqueda aplicar un seguido de filtros que garantice localizar la normativa deseada.
Agentes	○ La comunidad universitaria de la UAB: alumnado, miembros del PAS, PDI y trabajadores del campus de la universidad. ○ Miembros del gobierno de la universidad: administración y gestión.
Localización	Recurso en línea con posibilidad de ayuda en gestión académica.
Temporalidad	○ Recurso en línea: Todo el año, sin horarios. ○ Gestión académica: Todo el curso, en horario administrativo.
Recursos	Relacionado con el Proyecto 1 - Implícate
Concertación y tramitación	El servicio de consulta estará gestionado por el Personal de Administración y Servicios de la UAB, en el que se debería ampliar el número de vacantes para este nuevo recurso. Este debe contar con un colectivo de trabajadores que se puedan encargar de actualizar la normativa y crear una página fácil de navegar y muy intuitiva para las personas con más dificultades a la hora de tratar con internet. Asimismo, se necesitará una persona entendida en materia de movilidad y que conozca la normativa vigente para responder todas las preguntas frecuentes de los usuarios.
Evaluación y seguimiento	Dicho proyecto será evaluado y seguido por sus mismos trabajadores, en las fases de creación y mantenimiento de la página web, actualizando las normativas y añadiendo más filtros en función del énfasis que le puedan dar los usuarios a los diferentes apartados. Se evaluará en función de su relevancia en base a las visitas, descargas y preguntas que se efectuarán a lo largo del curso para todos los usuarios que estén interesados en cualquier normativa del centro universitario.
Aspiraciones	La aspiración principal es que todos los usuarios de la universidad sean conocedores de esta herramienta digital para facilitar su consulta sobre las normativas de la movilidad. También, como máxima aspiración sería hacer de esta herramienta un canal de mensajería casi instantánea que permitiera a los usuarios allanar los problemas y dificultades surgidos durante el año en territorio universitario.

PROYECTO 4. DIALOGOS NORMATIVOS	
Objetivo	Establecer un nexo y un diálogo entre los agentes y apuntar a la participación de estos mismos en materias de movilidad, pero sobretudo de una perspectiva de las normas, permitindo su mejor compreension y seguimiento.
Actuación	Generar colectivos de participación para la movilidad que permitan hacer una difusión de la normativa en materia de movilidad. De la misma forma discusión de los planes vigentes y hacer propuestas cara el futuro.
Agentes	Es una prioridad trabajar con los agentes internos de la universidad.
Localización	Instalaciones de la UAB como salas, aulas o auditorios.

Temporalidad	Todo el curso, aunque establecemos la temporalidad del proyecto hasta el fin de vigencia del actual plan de movilidad de la UAB.
Recursos	Contratación de expertos, participantes y gestión con sueldos respectivos a aproximadamente 24.000 euros anuales.
Concertación y tramitación	Desde la administración se trabajará para incitar a representantes de la institución universitaria a participar en las sesiones de debate, y la información se hará llegar a través del canal habilitado para ello. Es un recurso que se debe producir de forma orgánica, gracias al interés propio de los diferentes actores implicados, por lo que solo contaría con una publicidad llamativa que aclamara a la participación.
Evaluación y seguimiento	Encuestas de satisfacción tanto de los trabajadores contratados, como de los usuarios que participen en los distintos mecanismos de control de la norma.
Aspiraciones	Difusión de la normativa de movilidad que afecta a la UAB que permita la comprensión y seguimiento de los planes y estrategias. Es decir, que los agentes no sólo tengan conocimiento y comprensión de las normas, sino que sean sujetos de participación y control social.

Conexiones

Propuesta 3. La UAB como nodo de interacción entre los diferentes agentes del desarrollo local y su entorno

PROYECTO 5. CONECTA	
Objetivo	1. Potenciar las conexiones que la UAB tiene con agentes externos del desarrollo local y estimular relaciones con nuevos agentes implicados en el entorno del equipamiento supramunicipal. 2. Establecer la universidad como un nexo de unión entre los agentes del territorio, y en especial, con aquellos que tengan una incidencia en las conexiones de movilidad.
Actuación	Desarrollar una plataforma de interacción para agentes externos al territorio de la UAB, creado y gestionado por la UAB para la participación de los mismos. La plataforma deberá poner a la UAB como centro de todas las interacciones, siendo al mismo tiempo actor del desarrollo local y gestor de la convivencia y cooperador de agentes externos. Esto lo hará a través de la creación misma de la plataforma interactiva, que tendrá las funciones de una red social tradicional. Entre estas funciones estarán incluidas: ○ La creación de una cuenta como usuario u organización. ○ La habilitación de chats privados, grupales y públicos. ○ La habilitación de un muro a través del que compartir publicaciones y artículos. La misma universidad aprovechará todas las interacciones gestadas dentro de la plataforma para su beneficio, con un material que se formaría de forma automática con la participación de varios operadores en el sistema, reuniendo material estadístico sobre las organizaciones y los usuarios, y adoptando también funciones de rastreo.
Agentes	○ Ayuntamientos (Cerdanyola del Vallès, Badia del Vallès o Sabadell entre otros). ○ Operadoras de transporte. ○ Operadoras locales. ○ Agentes de movilidad.
Localización	Recurso en línea y desarrollo de una aplicación.
Temporalidad	Continuo.
Recursos	Relacionado con el Proyecto 1 – Implícate y el Proyecto 3 – Consulta Movilidad
Concertación y tramitación	El proyecto será llevado a cabo a partir de la Direcció de Tecnologies de la Informació y la Comunicació de la UAB: sus funciones serán las de: ○ Desarrollar la propia web/red. ○ Recopilar información producida por cookies y hacerla llegar a los departamentos de análisis de datos para conectarlos con los proyectos de movilidad en ejecución. ○ Evaluar el funcionamiento de las personas usuarias.
Evaluación y seguimiento	Se evaluará el uso de la plataforma a través del seguimiento de las cuentas de usuarios y organizaciones dadas de alta y del uso mismo de su cuenta a través de sus publicaciones y conversaciones en activo.
Aspiraciones	La aspiración principal es que la UAB siga consolidándose como nodo de interacción y que los agentes externos tambien sean sujetos de participación y control social.

PROYECTO 6. NOS MOVEMOS	
Objetivo	Potenciar las conexiones que la UAB tiene con agentes externos del desarrollo local y estimular relaciones con nuevos agentes implicados en el entorno del equipamiento supramunicipal. Así como ofrecer distintas perspectivas y modelos relacionados con la movilidad a los agentes implicados haciendo valía de su papel como territorio del conocimiento.
Actuación	Organización de jornadas semestrales de participación, sociabilización y debate sobre la actualidad de la movilidad con los agentes implicados con la movilidad y la universidad.
Agentes	Aquellos agentes que puedan participar de manera activa en el conocimiento y difusión sobre la movilidad en el entorno territorial de la misma.
Localización	En las propias instalaciones de la universidad.
Temporalidad	Durante el curso, repartidas en dos jornadas semestrales.
Recursos	Mínimo 5.000 euros por jornada
Concertación y tramitación	UAB con la participación de los agentes implicados interesados en ofrecer charlas sobre gobernanza o movilidad que podrían ser de interés para otros agentes o colectivos. Las entidades interesadas en participar en las jornadas deberán ponerse en contacto con la universidad e informar sobre los proyectos que quieren exponer y los recursos que necesitan para ello.
Evaluación y seguimiento	A fin de año se elaborará una memoria que resuma el contenido de las jornadas y permita hacer una evaluación de la actividad, utilizándola como fuente de información como base para la redacción de un documento publicable.
Aspiraciones	La aspiración principal es que la UAB siga consolidándose como nodo de interacción y que los agentes externos tambien sean sujetos de participación y control social.

6.1.3. El Campus y su entorno natural

Gestión de recursos naturales

PROPUESTA 1	
Proyecto 1.1	Descarbonización de los espacios de la UAB (saber la contaminación)
Objetivo	Disminuir la huella de carbono en el campus mediante la implementación de paneles solares con el fin de canalizar energía para movilización eléctrica en el campus
Actuación	Alimentar el sistema eléctrico de la universidad con paneles solares
Agentes	Universidad, instituciones energéticas, fabricantes de paneles solares.
Localización	Campus UAB
Temporalidad	5 años
Recursos	Paneles solares y espacios de techumbre y/o campus abierto
Concertación y tramitación	1 Año para que entre en el presupuesto de la universidad, 1 año de negociación e implementación en la estructuras del campus
Evaluación y seguimiento	Evaluación de 1 año luego de la implementación con un seguimiento de cada 6 meses para ver el retorno energético y mantención y/o ampliación del mismo
Otros	

Variables biodiversidad

PROPUESTA 4	
Proyecto 4.1	**Señalización informativa y orientativa**
Objetivo	QR de las tipologías de especies
Actuación	Poner paneles con QR que informen de las especies animales y vegetales y la orientación y características de las rutas
Agentes	Unidad de Arquitectura y Urbanismo, OMA (Oficina de Medio Ambiente)
Localización	Durante el recorrido de los principales senderos agroforestales
Temporalidad	Permanente, vida útil hasta que se tenga que reemplazar por su deterioro
Recursos	Paneles de material sostenible que permitan su escaneo con dispositivos móviles.
Concertación y tramitación	1 año para su aprobación, 1 año para hacer todos los paneles correspondientes y 6 meses para clavarlos en los sitios acordados
Evaluación y seguimiento	Seguimiento periódico de su correcta lectura de los códigos y estado físico de la estructura
Otros	-

Matriz espacios abiertos UAB

PROPUESTA 5	
Proyecto 5.1	**Creación de laboratorios académicos destinado al manejo de los espacios naturales**
Objetivo	Analizar y comprender los espacios naturales del campus mediante los estudios correspondientes del territorio con ayuda de expertos
Actuación	Recorrer el campus para determinar los obstáculos y resolverlos con la gestión y su posterior investigación
Agentes	OMA (Oficina de Medio Ambiente), Profesorado universidad y alumnos
Localización	Espacios naturales del campus
Temporalidad	6 meses para organizar los grupos de trabajo
Recursos	Herramientas de trabajo y terreno disponible
Concertación y tramitación	6 meses de aprobación del proyecto y 4 meses para definir objetivos
Evaluación y seguimiento	Seguimiento de los propios laboratorios académicos
Otros	-

PROPUESTA 6	
Proyecto 6.1	Extensión huertos para la generación de productos de proximidad (km0)
Objetivo	Promover la actividad económica local con menos gastos de transporte y con identidad del territorio
Actuación	Habilitar espacios llanos donde se puedan plantar especies vegetales
Agentes	OMA (Oficina de Medio Ambiente), Unidad de Infraestructuras y de Mantenimiento, jardineros/jardineras
Localización	Campos alrededor o terrenos libres del campus
Temporalidad	Permanente, la intención sería irlo ampliando a medida que pasan los años
Recursos	Terreno libre, berjas para limitar, estructuras de los huertos, riegos
Concertación y tramitación	1 año para aprobar el proyecto, 6 meses para limitar el terreno, 4 meses para poner las estructuras necesarias
Evaluación y seguimiento	Seguimiento mensual de las cosechas e infraestructuras por los propios trabajadores
Otros	-

Caminabilidad y accesibilidad de los espacios abiertos

PROPUESTA 7	
Proyecto 7.1	Plan de señalización y seguridad en la movilidad dentro de las rutas agroforestales
Objetivo	Garantizar la seguridad de los ciudadanos.
Actuación	Poner camaras de videovigilancia, junto con un personal de seguridad
Agentes	Universidad y Equipo de seguridad
Localización	Lugares en donde la mayoría de personas se encuentran inseguras y en peligro.
Temporalidad	2 años, para ver determinar su importancia.
Recursos	Cámaras de seguridad nocturna y servicios electrónicos para la videovigilancia a distancia.
Concertación y tramitación	1 año para hacer todos los paneles correspondientes y 6 meses para clavarlos en los sitios acordados
Evaluación y seguimiento	Seguimiento permanente por un año de un personal de seguridad autorizado.
Otros	-

6.2. Campus

6.2.1. Los usos del suelo y las actividades cotidianas en el Campus de la UAB

A través de los criterios expuestos en el apartado anterior se han planteado 3 propuestas que siguen las líneas temáticas desarrolladas en el diagnóstico. Dentro de estas propuestas se agrupan un total de 8 proyectos. La primera propuesta se centra en brindar nuevas opciones más accesibles de alimentación para los usuarios de la universidad, tomando en cuenta las pocas alternativas de restauración debido al aislamiento del campus. En la segunda propuesta se toma en consideración la naturaleza multidisciplinaria del campus y la oportunidad de generar interacciones entre estudiantes, docentes, personal administrativo, investigadores y vecinos de los municipios más cercanos. Finalmente, la tercera propuesta busca tanto identificar, evaluar y potenciar los espacios de encuentro existentes, como habilitar nuevos espacios públicos que actualmente cumplen una función ornamental y difundirlos como parte de una red articulada de espacios verdes, accesibles y agradables.

Propuesta 1
Mejora de la oferta de servicios de restauración

Proyecto 1.1.
Cocinas comunes/autogestionadas por facultades

Objetivo
Permitir un acceso a la alimentación de calidad de manera económica

Actuación
Se instalará equipamiento básico para la preparación de alimentos: encimera, fregadero, tablas de picar, vitrocerámica eléctrica. Se instalará también un armario de casilleros que estaría disponible de lunes a viernes. Adicionalmente, el espacio tendría a disposición utensilios básicos de cocina y condimentos. Potencialmente se podría acordar con las huertas del campus para que sus productos estén a la venta en estos espacios.

Agentes
La unidad de restauración del área de servicios logísticos y de administración de la dirección de arquitectura y de logística, en coordinación con la unidad de consumo y mantenimiento, articulada con una comisión ad-hoc de cada facultad.

Localización
En cada una de las 12 facultades y escuelas de postgrado y doctorado.

Temporalidad
Los servicios de la cocina autogestionada estarán disponibles durante el curso lectivo.

Recursos

Encimera metálica	2 x 250 euros = 500
Fregadero doble	330 euros
Tablas de picar (5)	5 x 16 euros = 80
Vitrocerámica eléctrica (5)	5 x 150 euros = 750
Armario de casilleros (12 puertas)	500 euros
Utensilios básicos de cocina (cubiertos, 6 ollas, 2 juegos de 3 sartenes, colador, trapo	190 euros
Condimentos y aceite	50 euros mensuales
Mano de obra	25 euros por hora promedio por persona (albañil, fontanero, electricista) Total: 1800 euros aproximadamente (3 personas durante 3 días)
Total por cocina	4150 euros (implementación) 50 (mensuales)

Concertación y tramitación
Concertar con el gabinete del rectorado y los responsables del proyecto

Evaluación y seguimiento
Iniciar con una prueba piloto a lo largo de un año académico, a partir de la cual se revisará el uso que se le ha dado al espacio y al equipamiento.

Otros
*potencial vinculación con propuestas del grupo de campus saludable y sostenible.
En esta propuesta, identificamos un nicho potencial para articularse con propuestas relacionadas al campus sostenible y saludable para implementar y darle visibilidad a más huertos en el campus.

Propuesta 1
Mejora de la oferta de servicios de restauración

Proyecto 1.2.
“Economenú”

Objetivo
Revisar los precios máximos de los servicios de restauración de la universidad.

Actuación
Establecer una negociación entre el área logística de la universidad, representantes estudiantiles, las concesiones de los restaurantes/bares para la regulación (o creación) de los precios de un menú básico.

Agentes
Concesiones de los restaurantes/bares, representantes estudiantiles y área logística de la universidad

Localización
Cada uno de los restaurantes/bares de la universidad

Temporalidad
Para la implementación del proyecto: un semestre académico

Recursos
En el caso que las negociaciones sean infructuosas, se establecerá una subvención del 50% al precio del menú completo, que se podrá calcular multiplicando el total de estudiantes que consumen alimentos en los espacios de restauración de la universidad. Información que será proporcionada por el área de servicios logísticos y administración.

Concertación y tramitación
Concertar con el gabinete del rectorado y los responsables del proyecto

Evaluación y seguimiento
Cada año se analizará la necesidad de mantener el subsidio

Propuesta 2
Aumento de la oferta de actividades informales, culturales y deportivas.

Proyecto 2.1.
Agenda cultural anual

Objetivo
Incrementar la agenda cultural y aumentar la visibilidad de esta entre la comunidad universitaria y extrauniversitaria.

Actuación
Instituir un ciclo de cine y teatro semestral articulado con cada una de las facultades incluido dentro de una agenda cultural, establecida antes del inicio de curso y que esté al mismo nivel que la educación formal.

Agentes
Equipo de "cultura en viu" en coordinación con cada una de las facultades y el área de comunicación y promoción, con la participación de los estudiantes de comunicación audiovisual y publicidad y relaciones públicas.

Localización
Sala de cinema y teatre de laUAB.

Temporalidad
A lo largo de cada ciclo académico.

Recursos
Diseñador gráfico (1000 euros mensuales)
Community manager (1000 euros mensuales)
Total: 2000 euros mensuales

Concertación y tramitación
Concertar con el gabinete del rectorado y los responsables del proyecto.

Evaluación y seguimiento
Iniciar con una prueba piloto a lo largo de un año académico, a partir de la cual se revisará la afluencia de usuarios.

Propuesta 2
Aumento de la oferta de actividades informales, culturales y deportivas.

Proyecto 2.2.
Crear torneos deportivos interfacultades en formato de Olimpiadas.

Objetivo
Fomentar el uso y dar a conocer los espacios deportivos del campus y promover un estilo de vida saludable.

Actuación
Creación de torneos deportivos de varios deportes en las instalaciones deportivas del campus en formato de olimpiadas

Agentes
Gabinete del rectorado en coordinación con el área de comunicación y promoción, los responsables de proyectos y los responsables de las instalaciones del saf.

Localización
SAF

Temporalidad
Durante el segundo semestre de cada año académico.

Recursos
Recursos propios del SAF

Concertación y tramitación
Concertar con el gabinete del rectorado y los responsables del proyecto.

Evaluación y seguimiento
Iniciar con una prueba piloto a lo largo de un año académico, a partir de la cual se revisará la afluencia de usuarios.

Propuesta 3
Identificación y evaluación de espacios públicos con potencial de ser habilitados y su difusión informativa

Proyecto 3.1.
Estudio técnico de calidad del espacio público

Objetivo
Caracterizar la calidad de los espacios públicos del campus.

Actuación
Hacer un estudio técnico de calidad del espacio público siguiendo los criterios de jan gehl para determinar las potencialidades de estos. Un grupo interdisciplinario evaluará los espacios públicos disponibles en la universidad para determinar las potencialidades o deficiencias de estos.

Agentes
Gabinete del rectorado y sus responsables del proyecto con la colaboración de un grupo interdisciplinario de evaluadores.

Localización
Espacios públicos del campus de la UAB

Temporalidad
Un semestre académico

Recursos

Recurso humano	Precio
1 Arquitecto/a	2000 euros mensuales
1 Urbanista	2000 euros mensuales
1 Ambientólogo/a	2000 euros mensuales
Total	6000 euros mensuales

Concertación y tramitación
Concertar con el gabinete del rectorado y los responsables del proyecto

Evaluación y seguimiento
Se crearán unos parámetros que deben ser entregados en los documentos finales por parte del grupo interdisciplinario.

Propuesta 3
Identificación y evaluación de espacios públicos con potencial de ser habilitados y su difusión informativa

Proyecto 3.2.
Los jardines interiores del campus abren sus puertas

Objetivo
Identificar los patios interiores que puedan ser habilitados, dándoles acceso desde los edificios e integrando mobiliario (bancos, mesas, toldo)

Actuación

Elaborar un documento en el que se identifiquen los espacios con potencial de ser utilizados y renovarlos con la incorporación de mobiliario y la mejora de la accesibilidad. La actuación se centrará en la transformación de 5 patios interiores que se usarán como proyecto piloto.

Agentes
Unidad de administración de espacios junto con la unidad de infraestructuras y mantenimiento.

Localización
Patios interiores con potencial de ser utilizados

Temporalidad
Un semestre

Recursos
Por cada patio interior (x5):
Mesa picnic: 160 euros
Sombrilla: 50 euros
Puerta: 200 euros
Escaleras, rampas y otros elementos de accesibilidad: 200 euros por espacio
Mano de obra: 25 euros por hora promedio por persona: 1000 (1 persona 5 días)
Total por patio: 1610 euros

Concertación y tramitación
La concertación se llevará a cabo con el departamento de arquitectura y urbanismo de la universidad

Evaluación y seguimiento
Revisión de la afluencia de usuarios y recolección de datos de uso a través de encuestas in situ.

Propuesta 3
Identificación y evaluación de espacios públicos con potencial de ser habilitados y su difusión informativa

Proyecto 3.3.
Implementar zonas de parrilla en tres lugares estratégicos, cerca de la Vila universitaria, cerca de Badía del Vallès y cerca del SAF/4 torres.

Objetivo
Atraer al campus la ciudadanía que reside en los municipios de alrededor

Actuación
Instalar equipamientos de parrillas habilitadas para la ciudadanía que no está vinculada con la actividad docente de esta. Esta actuación se enmarca en la misma línea que las carpas ya existentes en el campus. Este proyecto estará operativo durante los fines de semana y así dar un uso al campus durante el período no lectivo.

Agentes
Unidad de administración de espacios junto con la unidad de infraestructuras y mantenimiento.

Localización
Este proyecto está estructurado de forma triangular alrededor del campus con tres espacios próximos a badia del vallés, el saf o las cuatro torres y cerca de la vila universitaria.

Temporalidad
Un curso académico

Recursos

Parrillas (3)	3 x 150 = 450 euros
Utensilios básicos (pinzas, espátula, manoplas,...)	3 x 12 = 36 euros
Carbón (saco 3 kg)	3 x 4 = 12 euros mensuales aprox.
Planchas para las parillas	3 x 18 = 54 euros
Mesas de picnic	160 euros
Mano de obra (instalación)	25 euros por hora promedio por persona Total: 600 euros aproximadamente (3 personas durante 1 días)
Total	1300 euros (implementación) 12 euros (mensuales)

Concertación y tramitación
La concertación se llevará a cabo con el departamento de arquitectura y urbanismo de la universidad

Evaluación y seguimiento
Iniciar con una prueba piloto durante los fines de semana a lo largo de un año académico, a partir de la cual se revisará la afluencia de usuarios.

Propuesta 3
Identificación y evaluación de espacios públicos con potencial de ser habilitados y su difusión informativa

Proyecto 3.4.
Difusión, mediante una campaña informativa, de los servicios gratuitos que ofrece la universidad que son accesibles a la población no universitaria.

Objetivo
Aumentar la interacción entre los municipios aledaños y la universidad.

Actuación
Crear un comité que se encargue de la difusión de los servicios gratuitos que ofrece la universidad a los municipios aledaños, como por ejemplo la red de bibliotecas, los itinerarios verdes, zonas de parrillas y jardines interiores.

Agentes
Gabinete del rectorado y sus responsables del proyecto con la colaboración del comité de difusión

Localización
Municipios aledaños a la universidad

Temporalidad
Cada año lectivo

Recursos
1500 euros mensuales

Concertación y tramitación
Concertar con el gabinete del rectorado y sus responsables del proyecto

Evaluación y seguimiento
Crear una metodología de seguimiento de las personas que llegan al campus desde los municipios aledaños que no sean miembros directos de la universidad.

6.2.2. Un Campus Saludable y Sostenible

PROPUESTA 1	**Incrementar el uso del vehículo eléctrico**
PROYECTO 1.1	**Aumento del estacionamiento para vehículos eléctricos**
Objetivo:	• Disminuir las emisiones contaminantes atmosféricas de Co2 • Incrementar la ocupación de cada vehículo
Actuación	Instalación de tres puntos de carga para vehículo eléctrico Cada punto de carga constaría con dos salidas de energía, por lo tanto, se podrían recargar dos vehículos por cada punto Esta propuesta se centra en la instalación de tres nuevos puntos de recarga de uso público dentro del campus, que pueda ser utilizado para toda la comunidad universitaria con carnet de la UAB.
Agentes	• Universitat Autònoma de Barcelona • Generalitat de Catalunya • AMB (Àrea Metropolitana de Barcelona) • Empresas de automoción
Localización	En diferentes puntos de estacionamiento del campus. Sujeto a una estimación de una mayor demanda dentro del campus Por ejemplo: Párking de la plaza Cívica; Párking de La Vila; Párking ingeniería.
Temporalidad	6 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB juntamente con la inversión de entidades públicas como la Generalitat de Catalunya y la AMB Concurso privado para la elección de la empresa instaladora de los puntos de carga de vehículos eléctricos Coste estimado: 12.000 €
Concertación y tramitación	• Avance: METiP UAB • Aprobación inicial: Departamento de Geografía UAB y Campus SiS • Aprobación provisional: Gobierno de la UAB • Consenso entre UAB y Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés • Pacto UAB, Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés y Generalitat de Catalunya
Evaluación y seguimiento	• Estudio de viabilidad de la propuesta según la demanda de puntos de carga y el aumento del uso del vehículo eléctrico dentro del campus. • Se prevé la instalación de un punto de carga cada dos meses y poder ver la aceptación de la comunidad. • Estudio post instalación de uso, consumo e impacto
Otros	Se dispone actualmente de diversos puntos de recarga para vehículos eléctricos reservados para el personal de la UAB, pero ninguno con acceso público. Se podrán activar con la tarjeta de la UAB

PROPUESTA 1	**Incrementar el uso del vehículo eléctrico**
PROYECTO 1.2	**Flota de patinetes eléctricos para uso dentro del campus**
Objetivo:	Disminuir las emisiones contaminantes atmosféricas de Co2 Disminuir el consumo de energía
Actuación	Compra de 30 patinetes eléctricos internos La propuesta presenta la instalación de un parque de patinetes eléctricos repartidos por todo el campus que permita desplazamientos internos del campus para aquellos usuarios que lo necesiten, alumnos, profesoras y profesores, etc.
Agentes	• Universitat Autònoma de Barcelona • Generalitat de Catalunya • AMB (Àrea Metropolitana de Barcelona) • Empresas privadas de venta de patinetes eléctricos
Localización	Campus de la UAB
Temporalidad	7 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB juntamente con la inversión de entidades públicas como la Generalitat de Catalunya y la AMB Participación económica de la empresa privada contratada que ofrece el servicio de patinetes eléctricos para realizar la flota. Coste estimado: 14.000 €
Concertación y tramitación	• Avance: METiP UAB • Aprobación inicial: Departamento de Geografía UAB y Campus SiS • Aprobación provisional: Gobierno de la UAB • Consenso entre UAB y Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés • Concurso acreditación empresa de patinetes eléctricos • Pacto UAB, Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés, empresa gestión de patinetes eléctricos y Generalitat de Catalunya
Evaluación y seguimiento	• Estudio para la instalación de puntos de recarga para los patinetes • Estudio de viabilidad de la propuesta • Impacto medioambiental
Otros	Se busca instalar 30 patinetes eléctricos que se podrían recargar en los mismos puntos de carga de bicicleta eléctrica, de esta forma el presupuesto solo se centraría en la compra de los patinetes y de estaciones para poderlos guardar “parkings”. Los patinetes contarían con un geolocalizador para posibles hurtos y bloqueador de ruedas que se activaría en el momento que el patinete estuviera fuera del campus. El control del uso correcto sería muy importante para el buen funcionamiento. Se crearía una app que permitiera desbloquear los patinetes con la tarjeta universitaria de la UAB. En el momento de estacionar el patinete se deberá hacer una foto del patinete bien estacionado en un punto establecido y que sea verificado. Si el patinete no se encuentra en un estacionamiento correcto, el último usuario que haya utilizado el patinete será bloqueado durante 1 mes sin poder utilizar el servicio.

PROPUESTA 2	**Promoción de la naturaleza del Campus dentro y fuera de la UAB**
PROYECTO 2.1	**Campaña mediática “Naturaleza del Campus SiS”**
Objetivo:	Promover la naturaleza del campus en la que la UAB fomenta la práctica de la actividad física, en el ámbito del Plan Campus SiS.
Actuación	• Elaborar una aplicación móvil para exploración virtual de la naturaleza del Campus. • Producir recursos audiovisuales promocionales para plataformas digitales y carteles para espacios físicos habilitados para anuncios. En todos ellos, asociar código QR

	de acceso al enlace de descarga de la aplicación móvil antes referida, para su difusión.
Agentes	Universitat Autònoma de Barcelona
Localización	• Plataformas digitales • Espacios del Campus de la UAB habilitados para anuncios
Temporalidad	6 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB Coste estimado: 2000 €
Concertación y tramitación	• Avance: METiP UAB • Aprobación inicial: Departamento de Geografía UAB y Campus SiS • Aprobación provisional: Gobierno de la UAB • Aprobación definitiva: Gobierno de la UAB
Evaluación y seguimiento	Evaluación mensual del alcance mediático a través de registros de visualizaciones de recursos audiovisuales difundidos y de descargas de la aplicación móvil. Realización de una encuesta virtual a la comunidad universitaria en cada dos meses, sobre el el impacto del proyecto.

PROPUESTA 2	**Promoción de la naturaleza del Campus dentro y fuera de la UAB**
PROYECTO 2.2	**Potenciación del uso de itinerarios de naturaleza del Campus**
Objetivo:	• Atraer el interés de la comunidad universitaria a caminar el Campus, más allá de su movilidad ocupacional. • Cultivar el sentido de pertenencia de los residentes, fomentando la conexión del Campus con las comunidades circundantes, por vía de la movilidad peatonal, mitigando con ello, los efectos del aislamiento de UAB de su entorno territorial.
Actuación	· Mantenimiento de las condiciones físicas de caminabilidad. • Colocación de señales verticales a lo largo de los itinerarios. • Extensión de los carteles promocionales de la campaña "Camina la UAB" a los espacios de anuncios de Cerdanyola y de los territorios circundantes. • Organización de caminatas con la participación de la comunidad universitaria y de los residentes de Cerdanyola y de los territorios circundantes.
Agentes	• Universitat Autònoma de Barcelona • Ayuntamiento de Cerdanyola • Ayuntamientos de los territorios circundantes
Localización	Campus de la UAB
Temporalidad	12 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB, Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès. Coste estimado: 8.000 €
Concertación y tramitación	· Avance: METiP UAB · Aprobación inicial: Departamento de Geografía UAB y Campus SiS · Aprobación provisional: Gobierno de la UAB · Aprobación definitiva: Gobierno de la UAB, Ayuntamientos de Cerdanyola y de los municipios circundantes.
Evaluación y seguimiento	· Instalar sensores de detección de presencia en los puntos estratégicos de los itinerarios para el registro de flujos de movilidad. · Evaluar la tendencia de los registros de los flujos de movilidad en los itinerarios. . Realización de una encuesta trimestral a la comunidad universitaria y a los residentes de Cerdanyola y de los territorios circundantes sobre caminar la UAB.

PROPUESTA 3	**Facilitar la realización de actividad física en los espacios del Campus**
PROYECTO 3.1	Colocación de infraestructura deportiva en los espacios abiertos del Campus
Objetivo:	Ofrecer opciones inmediatas y de cero coste para el usuario para la realización de actividad física en el Campus
Actuación	Instalación de canastas de baloncesto y mesas de tenis de mesa en puntos específicos del Campus.
Agentes	• Universitat Autònoma de Barcelona • Empresa dedicada a la producción y/o instalación de infraestructura deportiva
Localización	Campus de la UAB
Temporalidad	6 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB Coste estimado: 5000 €
Concertación y tramitación	Avance: METiP UAB Aprobación inicial: Departamento de Geografía UAB y Plan Campus SiS Aprobación provisional: Consejo de Gobierno UAB
Evaluación y seguimiento	• Evaluación e identificación de zonas potenciales para la instalación de infraestructura Deportiva • Prueba piloto para comprobar la idoneidad de las zonas elegidas. • Monitorización temporal del uso de las infraestructuras
Otros	Se realizará una prueba piloto con la colocación de unas pocas infraestructuras deportivas en zonas potenciales identificadas y se observará su utilización.

PROPUESTA 4	**Mejorar la conectividad del SAF con el resto del Campus**
PROYECTO 4.1	Introducir una nueva parada en la red interna de buses de la UAB a escasos metros del SAF
Objetivo:	Elevar el atractivo de utilizar las instalaciones del SAF con la colocación de una parada que lo sirva directamente.
Actuación	Recuperación de la parada Ingeniería-SAF en la Avenida del Eje Central. Reforma estructural de parte de la Avenida para hacer posible el tránsito de autobuses.
Agentes	• Universitat Autònoma de Barcelona • Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Localización	Campus de la UAB
Temporalidad	12 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB Coste estimado: 700.000 €

Concertación y tramitación	Avance: METiP UAB Aprobación inicial: Departamento de Geografía Aprobación provisional: Consejo de Gobierno UAB Aprobación definitiva: Consejo de Gobierno UAB y Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Evaluación y seguimiento	• Estudio de la compatibilidad de la presencia de más autobuses en la Avenida del Eje Central con el Espacio SiS. • Cálculo de los costes implicados en la reforma estructural de la carretera. Comunicación con el Ayuntamiento de Cerdanyola para estudiar la viabilidad del proyecto. • Análisis de cómo la reforma estructural de la Avenida puede afectar a la zona peatonal circundante. Planeamiento de soluciones.
Otros	Para este proyecto, es posible que sea necesario adaptar la Avenida del Eje Central al tránsito de autobuses. Para ello, se recomienda ampliar la rotonda frente a la Facultad de Ciencias para que los autobuses puedan realizar el cambio de sentido.

PROPUESTA 5	**Garantizar una alimentación saludable**
PROYECTO 5.1	Aumentar el porcentaje de proveedores de alimentos orgánicos saludables
Objetivo:	• Mejorar la calidad de los productos de los proveedores • Mejorar la disponibilidad de alimentos saludables
Actuación	Ajuste y optimización de proveedores de alimentación de restaurantes universitarios
Agentes	• Universitat Autònoma de Barcelona • Generalitat de Catalunya • Proveedores de alimentos de UAB
Localización	Campus de la UAB
Temporalidad	3 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB Coste estimado: 10.000 €
Concentración y tramitación	• Avance: METiP UAB • Aprobación inicial: Departamento de Geografía UAB y Campus SiS • Aprobación provisional: Gobierno de la UAB • Aprobación definitiva: Gobierno de la UAB
Evaluación y seguimiento	• Estableciendo estándares para alimentos saludables • Aumentar la disponibilidad de alimentos orgánicos saludables. • La calidad de los alimentos se evalúa cada mes.

PROPUESTA 6	**Mejorar los hábitos alimenticios de las personas**
PROYECTO 6.1	Estimular el uso de alimentos saludables a través de ajustes de precios
Objetivo:	• Aumentar el uso de alimentos saludables • Mejorar los hábitos alimenticios de las personas.
Actuación	Rebajar el precio de los alimentos orgánicos y saludables aumentando el precio de los alimentos menos saludables (alto contenido de sal o azúcar)
Agentes	• Universitat Autònoma de Barcelona • Generalitat de Catalunya
Localización	Campus de la UAB
Temporalidad	3 meses
Recursos	Partida presupuestaria de la UAB Coste estimado: 10.000 €
Concentración y tramitación	• Avance: METiP UAB • Aprobación inicial: Departamento de Geografía UAB y Campus SiS • Aprobación provisional: Gobierno de la UAB • Aprobación definitiva: Gobierno de la UAB
Evaluación y seguimiento	• Identificar alimentos saludables y no saludables. • Analizar y calcular cuánto se puede ajustar el precio • Análisis de hábitos alimentarios ajustados por precio

6.3. Movilidad

6.3.1. Movilidad sostenible y el transporte privado en el Campus de la UAB

En concordancia con los criterios expuestos en el primer apartado, se han planteado un total de 4 propuestas diseñadas para alcanzar los objetivos formulados. Son las siguientes:

1. **Plan de reconversión vial de la UAB:** su ámbito de actuación se centra en la red viaria interna de la UAB con tal de hacerla menos atractiva para la circulación de tráfico rodado. Está relacionado con el Criterio 2.

2. **Plan de aparcamiento de la UAB:** su ámbito de actuación se enfoca en la infraestructura de aparcamiento disponible en el campus para regular y racionalizar su uso por parte de los usuarios del vehículo privado. Está relacionado con el Criterio 2.

3. **Programa para el incremento de la ocupación del vehículo privado:** su ámbito de actuación apunta tanto a la red viaria interna como al aparcamiento, puesto que, cuanto mayor es la ocupación de los automóviles, menor es la densidad de tráfico y la utilización de la infraestructura disponible. Está relacionado con el Criterio 3.

4. **Herramientas de coordinación entre administraciones:** su ámbito de actuación abarca el conjunto del campus en tanto que hace referencia a la administración encargada de gestionar la universidad. Está relacionado con el Criterio 4.

Para cada propuesta se ha formulado, al menos, un proyecto con la actuación pertinente y sus respectivos objetivos, presupuesto, calendario, localización y agentes implicados, así como unos indicadores de evaluación y seguimiento una vez se ponga en marcha la iniciativa. A continuación, se presenta una ficha para cada proyecto.

PROPUESTA	PLAN DE RECONVERSIÓN VIAL DE LA UAB
PROYECYO 1.1	Aplicación de técnicas de calmado de tráfico a la red viaria interna del campus para adaptarla al límite de velocidad establecido.
Objetivos	• Reducir el tráfico de paso y la velocidad de los vehículos en la red viaria interna de la UAB. • Conseguir que los conductores perciban la infraestructura como una zona limitada a 30 km/h.
Actuación	Instalación de pasos de cebra, badenes, mesetas y modificación de la anchura de los carriles en la red viaria interna. Concretamente, se propone: • Instalar nuevos resaltos y pasos de cebra en la Avenida de Serragalliners, entre la Facultad de Filosofía y Letras y el Turó de Sant Pau. • Invertir la preferencia de paso en la rotonda situada en el cruce entre la salida 7 de la B-30 y la Calle de la Font del Carme para que sean los vehículos que salen de la autopista los que deban frenar. En este punto, se podría colocar un semáforo con detector de velocidad que se pusiese en rojo en caso de que los vehículos fuesen demasiado rápido. • Reducir la anchura de los carriles en la Avenida de Can Domènech, entre la Calle de la Vinya y la Calle de la Vila. • Colocar nuevos badenes en la Travesía de Can Miró, en dirección hacia el Eix Central, para que los vehículos no cojan demasiada velocidad durante la bajada. • Reducir la anchura de los carriles de circulación en la Travesía dels Turons para evitar que los vehículos lleguen excesivamente rápido a la rotonda superior del Eje Central.
Agentes implicados	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)
Localización	Todo el campus
Calendario	Inicio de los trabajos en agosto de 2022, para aprovechar la reducción del tráfico, y prolongación durante 12 meses mediante actuaciones esporádicas.
Presupuesto	50.000€
Indicadores de evaluación y seguimiento	Mediciones periódicas de la velocidad de los vehículos que circulan por la red viaria interna a través de estudios encargados a consultorías.

PROPUESTA	PLAN DE APARCAMIENTO DE LA UAB
PROYECYO 2.1	Supresión -por fases- de las plazas de aparcamiento no reguladas existentes en el campus.
Objetivos	• Disminuir el número de vehículos estacionados indebidamente en el entorno de la universidad y racionalizar la oferta de aparcamiento. • Lograr que toda la oferta de aparcamiento sea regulada para aplicar medidas de control.
Actuación	Quitar gradualmente todas las plazas de aparcamiento no reguladas (2.080, un 30,57% del total). Estos estacionamientos se encuentran en terrenos sin asfaltar en los que las plazas no están delimitadas. Por ende, es necesario cerrar los accesos informales a estos espacios mediante la colocación de mobiliario. Algunos aparcamientos no regulados como el de la Facultad de Medicina o el del Departamento de Matemáticas cuentan incluso con barreras, por lo que su cierre es mucho más sencillo. Se eliminarán primero las plazas que se encuentren en terrenos más inestables, de mayor pendiente, con riesgo de inundación o que tengan potencial para albergar otros usos.

	Consultar el inventario de estacionamiento presentado en la Diagnosis para ver los espacios de aparcamiento no regulado.
Agentes implicados	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)
Localización	Aparcamientos no regulados de todo el campus
Calendario	Eliminar el 25% de las 2.080 plazas hasta 2027, el 50% en 2032 i el 100% en 2037.
Presupuesto	10.000€
Indicadores de evaluación y seguimiento	Mediciones periódicas de la ocupación de los aparcamientos regulados, para ver si se ha incrementado, y controles rutinarios en los espacios cerrados para evitar la indisciplina de los conductores.

PROPUESTA	PLAN DE APARCAMIENTO DE LA UAB
PROYECYO 2.2	Traslado de plazas de aparcamiento no reguladas a calles más amplias para reducir la velocidad de paso.
Objetivos	• Reducir la velocidad de los vehículos que circulan por la red viaria interna de la UAB. • Disminuir el descontento de los usuarios del vehículo privado ante la eliminación de aparcamiento informal.
Actuación	Añadir plazas de aparcamiento reguladas en vías amplias para reducir el espacio destinado a la circulación de vehículos y disminuir la velocidad del tráfico. Concretamente, se propone: - Convertir uno de los dos carriles de la Calle de la Font del Carme en estacionamiento regulado. Aunque pueda parecer contrario al objetivo de reducir el uso del vehículo privado, el balance total de plazas de aparcamiento con la eliminación de las no reguladas sigue siendo negativo.
Agentes implicados	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)
Localización	Calle de la Font del Carme, entre la Avenida de Serragalliners y la Avenida de Can Domènech.
Calendario	1 mes. A realizar en julio y agosto de 2022 para aprovechar el descenso de tráfico.
Presupuesto	2.500€
Indicadores de evaluación y seguimiento	Mediciones periódicas de la velocidad de los vehículos que circulan por la Calle de la Font del Carme. Estudio del grado de ocupación de las nuevas plazas de aparcamiento.

PROPUESTA	PLAN DE APARCAMIENTO DE LA UAB
PROYECYO 2.3	Tarificación del aparcamiento en función de la ocupación del coche y la procedencia del usuario.
Objetivos	• Aumentar la eficiencia de los desplazamientos en vehículo privado para acceder a la UAB en términos de ocupación media. • Conseguir un uso racional del aparcamiento y sufragar el coste económico que supone el mantenimiento de la infraestructura. • Alentar a los usuarios del vehículo privado que tengan alternativas de transporte público a usarlas.
Actuación	Aplicar una tarificación al estacionamiento regulado que permita compensar económicamente las externalidades negativas generadas por el vehículo privado, sobre todo por los automóviles de baja ocupación. Se aplicarían descuentos, bonificaciones e incluso exención de pago a coches con 3 ocupantes o más o a quienes no tengan alternativas de transporte público. El control de la ocupación se realizaría mediante cámaras en el acceso al aparcamiento, similares a las de los carriles BUS-VAO. El descuento en función del origen del conductor se aplicaría mediante la comprobación de documentación en la máquina de pago.
Agentes implicados	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), aunque para su financiamiento puede recurrirse a otras administraciones como el Ayuntamiento de Cerdanyola o la Diputació de Barcelona (fondos Next Generation, programas para la movilidad sostenible…).
Localización	Zonas de aparcamiento regulado en todo el campus.
Calendario	3 años entre financiación, adjudicación de contratos, diseño del sistema y aplicación progresiva de la medida. Se empezaría en septiembre de 2023.
Presupuesto	50.000€
Indicadores de evaluación y seguimiento	Recaudación económica por el uso del aparcamiento regulado. Medición de la ocupación de los vehículos que acceden al campus.

PROPUESTA	PROGRAMA PARA EL INCREMENTO DE LA OCUPACIÓN DEL VEHÍCULO PRIVADO
PROYECYO 3.1	Creación de una app móvil intuitiva compartir coche.
Objetivos	• Incrementar la ocupación media del vehículo privado. • Facilitar el contacto entre los usuarios del vehículo privado.
Actuación	Creación de una app que conecte a aquellos usuarios del vehículo privado que tengan un punto de origen y destino común para planificar la ruta y compartir coche. Se pretende que la aplicación tenga un enfoque juvenil para captar la atención de quienes, en términos absolutos, usan más el vehículo privado, y al mismo tiempo un funcionamiento intuitivo para que los adultos, que son los que más usan el coche en términos relativos, puedan manejarla de forma cómoda. Los pagos ocasionados por el uso del vehículo privado podrían hacerse a través de esta aplicación.
Agentes implicados	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), empresas de software, desarrolladores informáticos
Localización	Todo el campus
Calendario	6 meses para poner la aplicación en marcha y 6 meses más de periodo de prueba para realizar sugerencias y correcciones.
Presupuesto	5.000€
Indicadores de evaluación y seguimiento	Medición de la ocupación de los vehículos que acceden al campus. Número de usuarios activos en la aplicación.

PROPUESTA	PROGRAMA PARA EL INCREMENTO DE LA OCUPACIÓN DEL VEHÍCULO PRIVADO
PROYECYO 3.2	Difusión de las iniciativas planteadas para incrementar la ocupación media de los vehículos.
Objetivos	• Dar a conocer las nuevas iniciativas planteadas para incrementar la ocupación media de los vehículos entre los usuarios del coche. • Incrementar la ocupación media del vehículo privado.
Actuación	Creación de un perfil de Twitter e Instagram (@carpoolingUAB). Programación de distintas conferencias sobre movilidad en transporte privado desde un punto de vista sostenible en la que participen alumnos y profesores usuarios del coche y la moto.
Agentes implicados	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), empresas de software, desarrolladores informáticos
Localización	Todo el campus
Calendario	Aplicación inmediata
Presupuesto	Sin coste inicial
Indicadores de evaluación y seguimiento	Número de seguidores en las redes sociales (@carpoolingUAB). Número de asistentes a las conferencias sobre movilidad en transporte privado desde el prisma de la sostenibilidad.

PROPUESTA	HERRAMIENTAS DE COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES
PROYECYO 4.1	Creación de una mesa de coordinación permanente entre la UAB y el Ayuntamiento de Cerdanyola.
Objetivos	• Promover la cooperación entre administraciones para tratar asuntos relacionados con el transporte privado. • Dar respuesta a problemas específicos ante los cuales la universidad carece de competencias, como el servicio de grúa. • Aplicar medidas coherentes con las líneas estratégicas de otras escalas territoriales.
Actuación	Establecer una mesa de coordinación entre administraciones de distinto nivel, incluyendo la UAB, para tratar temas candentes relacionados con la movilidad en transporte privado. Uno de los primeros a tratar sería las competencias en el servicio de grúa para acabar con la indisciplina en los estacionamientos del campus. A medio plazo, también se abordarían otros temas, como el nuevo vial sobre la AP-7, aunque éste requiere la participación de administraciones de alto rango.
Agentes implicados	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès, Generalitat de Catalunya, Estado
Localización	Todo el campus
Calendario	Aplicación inmediata
Presupuesto	Sin coste inicial
Indicadores de evaluación y seguimiento	Traspaso de competencias en materia de servicios vinculados con el transporte privado. Cooperación de la universidad con autoridades de rango superior.

6.3.2. Movilidad sostenible y el transporte público en el Campus de la UAB

LINEAMIENTO DAFO	**PROPUESTAS Y PROYECTOS**
Oferta de transporte público	**Propuesta 1: Plan de mejora de la red transporte público de la UAB.** *Proyecto 1.1)* "Connectem la UAB": ampliación de servicios de autobuses interurbanos que conecten los principales municipios con demanda actual y potencial a la UAB, especialmente las que no tengan transporte ferroviario. Proyecto 1.2) "A demanda!": aumentar las frecuencias de buses que operan una vez por semana. Proyecto 1.3) "UAB Exprés": ampliar una línea exprés del S6 de FGC con destino a la UAB Proyecto 1.4) "Coordinem la Renfe i el bus intern": sincronización del autobús interno con los horarios de Renfe.
Demanda de transporte público	
Percepción del transporte público	**Propuesta 2: Campaña de fomento de uso de transporte público.** Proyecto 2.1) "El transport, més públic, més sostenible": campaña mediática de incentivo de uso TP (poster sobre contaminación del coche, charlas para fomentar el uso del transporte público) y espacio de debate para la comunidad universitaria.
Accesibilidad física y económica al transporte público	**Propuesta 3: Plan de accesibilidad al transporte público en la UAB.** Proyecto 3.1) "Zona UAB": reducción de la tarifa a estudiantes de la UAB provenientes de Terrassa, Mataró y Manresa; Proyecto 3.2) "UAB accessible per a tots": mejora de la accesibilidad universal de la estación Renfe y la estación de ferrocarriles UAB; Proyecto 3.3) "Per a un bus intern accessible": adaptación de los buses internos a la normativa de accesibilidad universal.

PROPUESTA 1	Plan de mejora de la red transporte público de la UAB.
Proyecto 1.1	**"Connectem la UAB"**
Objetivo	Conectar la demanda actual y potencial de estudiantes a la UAB con los municipios que no cuenten con transporte ferroviario y que tengan baja o nula cobertura de líneas de autobuses interurbanos.
Actuación	Implementación de nuevos servicios de autobuses interurbanos a los municipios de Castellar del Vallès, Cardedeu, Matadepera y Les Franqueses del Vallès donde reside un total de 659 estudiantes de la UAB, a través de la extensión de las líneas de autobuses que actualmente operan en la UAB y que forman parte del sistema tarifario del ATM.
Agentes	Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona (ATM) - Generalitat de Catalunya
Localización	UAB – Cerdanyola del Vallès y municipios de San Celoni, Cardedeu, Matadepera y Les Franqueses del Vallès
Temporalidad	Curso académico 2022-2023 (de septiembre a junio), de manera indefinida según evaluación y seguimiento.
Recursos	1.240.000€ inversión inicial (flota de 8 nuevos autobuses) y costo anual de 200.000€ (salario y combustibles).
Concertación y tramitación	ATM, Generalitat de Catalunya, Ayuntamientos de los municipios involucrados, UAB
Evaluación y seguimiento	A través de indicadores de operación de los nuevos recorridos, como nivel de uso (demanda real), cumplimiento y ajuste de frecuencias según demanda considerando período no escolar, tiempos de viaje entre principales nodos.
Otros	Este proyecto se encontraría impulsado por la UAB, pero fuera de su ámbito de acción directa en términos de administración, competencias y recursos, por lo que debe discutirse en las instancias respectivas con los agentes involucrados.

PROPUESTA 1	Plan de mejora de la red transporte público de la UAB.
Proyecto 1.2	**"A demanda!"**
Objetivo	Adaptación y posible ampliación de frecuencias de buses que operan una vez a la semana.
Actuación	Convertir la ruta semanal de buses (Lleida-UAB, Olot-UAB per Amer, Olot-UAB per Banyoles i Terres de l'Ebre-UAB) en un servicio a demanda que se adapte mejor a las necesidades de sus usuarios y con la opción de operar más de una vez a la semana. Las paradas serían fijas y se generarían recorridos compartidos con otros usuarios. Los horarios de paso se calcularían en función de las peticiones.
Agentes	UAB, Generalitat de Catalunya y compañías privadas que operan estas rutas (Alsa, Tessa-bus y Hife).
Localización	UAB y municipios por los que pasan las diferentes rutas.
Temporalidad	Curso académico 2022-2023, de manera indefinida según evaluación y seguimiento.
Recursos	10.000€ de inversión inicial y costo anual de 5.000€.

Concertación y tramitación	UAB en colaboración con la Generalitat, los ayuntamientos de los municipios involucrados y las compañías de buses.
Evaluación y seguimiento	A través de indicadores de operación de los nuevos recorridos, como nivel de uso (demanda real), cumplimiento y ajuste de frecuencias según demanda.

PROPUESTA 1	Plan de mejora de la red transporte público de la UAB.
Proyecto 1.3	**"UAB Exprés: del centre de Barcelona a la UAB en 20 minuts"**
Objetivo	Reducir el tiempo de desplazamiento hasta la UAB y descongestionar líneas como la S2 y la S6 en las horas punta.
Actuación	Establecimiento de S6 exprés, con destino a la Universidad Autónoma, que sólo tenga estaciones en Plaça Catalunya, Provença, Sarrià, Sant Cugat y la Universidad Autónoma. De esta manera, el tiempo de desplazamiento se vería reducido y la eficiencia aumentaría. Por último, habría una mayor capacidad en la S2 con destino Sabadell para personas que no tengan como objetivo la Universidad Autónoma. Esta línea exprés operaría solo los días laborables y en hora punta (de 8h a 10h, y de 13h a 16h).
Agentes	ATM
Localización	Línea S2 y S6 de los FGC, con parada en las siguientes estaciones: Plaça Catalunya, Provença, Sarrià, Sant Cugat y Universidad Autónoma
Temporalidad	Prueba piloto durante un curso académico (de setiembre a junio)
Recursos	Entre 50.000€ y 100.000€ en total.
Concertación y tramitación	FGC
Evaluación y seguimiento	Indicadores de uso (número de personas que eligen esta línea exprés), administración del tiempo y distancia, seguridad, valoraciones de los usuarios y gastos.

PROPUESTA 1	Plan de mejora de la red transporte público de la UAB.
Proyecto 1.4	**"Coordinem la Renfe i el bus intern"**
Objetivo	Sincronización de autobús interno con horarios de Renfe
Actuación	Crear un canal de intercambio de información a tiempo real de los horarios de trenes Renfe para conseguir una buena combinación y sincronización con los autobuses internos de la UAB, que permiten acceder a las diferentes facultades de una manera más rápida sin coste alguno para el usuario.
Agentes	Renfe, Unitat de Mobilitat i Transports de la UAB
Localización	Estación Cerdanyola-Universitat y Campus de la UAB
Temporalidad	De manera indefinida
Recursos	Menos de 10.000€ en total.
Concertación y tramitación	Concertación ya fijada a Renfe
Evaluación y seguimiento	Indicadores de personas que usan el servicio, retrasos de la Renfe y del bus interno, y tiempo de espera de los usuarios en los buses internos

PROPUESTA 2	Campaña de fomento de uso de transporte público.
Proyecto 2.1	**"El transport, més públic, més sostenible"**
Objetivo	Fomentar que la comunidad universitaria prefiera el uso de transporte público y crear un espacio participativo y de diálogo.
Actuación	- Crear un espacio donde se haga partícipes a los usuarios del transporte público y así pensar que mejoras se podrían hacer en este. - Creación de vídeos que muestren partes del itinerario en transporte público y el tiempo de desplazamiento entre la UAB y diferentes puntos de la Región Metropolitana. Que esta información esté disponible en la web, redes sociales y en las pantallas digitales de los centros. - Banderolas dónde se compare el efecto que tiene sobre el medio ambiente desplazarse a la UAB en transporte público en contraposición con el coche. - Seminarios en los que se fomente un estilo de vida más saludable y sostenible y por ende el uso de transporte público.
Agentes	Universidad Autónoma de Barcelona.
Localización	Campus Bellaterra – UAB.

Temporalidad	Curso académico 2022-2023 y 2023-2024.
Recursos	100.000€ en total.
Concertación y tramitación	El equipo seleccionado por la UAB organizará los seminarios, diseñará las banderolas y creará los videos pertinentes.
Evaluación y seguimiento	Seguimiento anual mediante la Encuesta de Hábitos de la Movilidad que se realiza anualmente en la UAB.

PROPUESTA 3	Plan de Accesibilidad al transporte público en la UAB
Proyecto 3.1	**"Zona UAB"**
Objetivo	Brindar un coste económico asequible a los estudiantes de la UAB provenientes de los municipios de Terrassa, Mataró y Manresa que actualmente deben pagar 2, 4 y 5 zonas de transporte respectivamente según la tarifa metropolitana para desplazarse a la UAB cotidianamente, y que son municipios con alta demanda de estudiantes (2.974 alumnos según última encuesta UAB).
Actuación	Generar un subsidio colaborativo UAB-ATM que permita rebajar la tarifa actual que pagan los estudiantes provenientes de estos municipios, de modo tal que los estudiantes provenientes de Terrassa reduzcan su tarifa a 1 zona y los estudiantes de Mataró y Manresa reduzcan la tarifa a 2 zonas inicialmente.
Agentes	Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona (ATM) - Generalitat de Catalunya - UAB
Localización	UAB – Cerdanyola del Vallés, Terrasa, Manresa y Mataró.
Temporalidad	Desde el curso académico 2022-2023 (de septiembre a junio), de manera indefinida.
Recursos	400.000€ coste anual (subsidio total para los tres municipios, según coste tarifa T-jove).
Concertación y tramitación	ATM, Generalitat de Catalunya, Ayuntamientos de los municipios involucrados, UAB
Evaluación y seguimiento	A través del uso de este beneficio de los usuarios cautivos del transporte público, y captura de transferencia modal desde el automóvil privado para acceder a la UAB de los estudiantes de estos municipios.
Otros	Proyecto compartido UAB – ATM. Se contempla incorporación paulatina de otros municipios desfavorecidos por la zonificación tarifaria respecto a la UAB, según evaluación ex post.

PROPUESTA 3	Plan de Accesibilidad al transporte público en la UAB
Proyecto 3.2	**"UAB accessible per a tots"**
Objetivo	Mejorar el acceso universal de la estación Renfe y la estación de Ferrocarriles UAB
Actuación	Mejorar la infraestructura física e informativa a través de obras de mejora de accesibilidad y equipamiento en las instalaciones de las estaciones Renfe y FGC en el campus UAB.
Agentes	Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona (ATM) - Generalitat de Catalunya - UAB
Localización	Campus UAB: Cerdanyola Universidad y Bellaterra
Temporalidad	A partir del curso académico 2023-2024, de manera indefinida.
Recursos	Aproximadamente 50.000.000€
Concertación y tramitación	ATM, Generalitat de Catalunya, Ayuntamientos involucrados y UAB.
Evaluación y seguimiento	Indicadores que midan el número de personas con movilidad reducida actual en la UAB que usen estos equipamientos en comparación del número de personas que lo hagan cuando el proyecto se construya, además de los niveles de percepción del proyecto.

PROPUESTA 3	Plan de Accesibilidad al transporte público en la UAB
Proyecto 3.3	**"Per un bus intern accessible"**
Objetivo	Adaptar los buses internos a la normativa de accesibilidad universal.
Actuación	Modificar el equipamiento y accesibilidad que ofrecen los buses de recorridos internos en el campus, para que permitan tomar este medio de transporte a las personas con movilidad reducida. Mediante la inclusión de rampas de inclinación y acceso hacia el medio de transporte, lugares de preferencia designados con información de rutas y paradas.
Agentes	Universidad Autónoma de Barcelona
Localización	Campus UAB
Temporalidad	En septiembre del curso académico 2022-2023, de manera indefinida.
Recursos	Aproximadamente 100.000€ por cada autobús.
Concertación y tramitación	Universidad Autónoma de Barcelona
Evaluación y seguimiento	Indicadores del número de personas con movilidad reducida que utilizan el bus interno en la actualidad sobre la cantidad que lo hagan posterior a la realización del proyecto. Además, las valoraciones de percepción del proyecto.

6.3.3. Movilidad sostenible y los modos activos en el Campus de la UAB

En relación con los lineamientos considerados en el DAFO y los criterios descritos en el acápite anterior se genera una propuesta para cada lineamiento, los cuales se exponen en la tabla 57.

Tabla 57 Propuestas y Proyectos Modos Activos a la UAB

LINEAMIENTO DAFO	PROPUESTAS Y PROYECTOS
Oferta de Infraestructura	"Plan de infraestructura de movilidad activa UAB"
Demanda de Modos Activos	"Plan de viajes sostenibles a la UAB"
Accesos UAB	"Plan de accesos seguros"
Gestión de Proyectos	"Gobernanza de la movilidad sostenible"

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presentan las fichas descriptivas de varias iniciativas de proyecto enmarcadas dentro de cada propuesta antes descrita. Con la finalidad de que cada uno de estos proyectos aporten a alcanzar los objetivos declarados en los criterios explicados en la tabla 57.

Propuesta 1	**Plan de infraestructura de movilidad activa UAB**
Proyecto 1.1	**Diagnóstico de rutas activas desde municipios cercanos a la UAB**
Objetivo	Levantar información referida al estado actual de la infraestructura existente en las principales rutas peatonales y de bicicletas.
Actuación	8. Realizar una auditoría sobre la infraestructura existente. Identificar déficits de infraestructura (continuidad, inexistencia, baches, etc.) 1. Identificar obstáculos o barreras (naturales o artificiales) que impidan continuidad 1. Identificar falta de señalización, demarcación y normativa de acc. universal 5. Cuantificar las inversiones asociadas para acortar las brechas identificadas
Agentes	UAB Ayuntamientos Colindantes Dirección General de Tráfico Diputación Dirección General de Carreteras Diputación AMB FEDER
Localización	Cerdanyola, Sant Cugat, Sabadell, Barberá, Badía, Ripollet, Montcada, Rubí y Castellar del Vallès, UAB
Temporalidad	1-2 años
Recursos	20.000/25.000€ (aprox.)
Concertación Y Tramitación	AMB, Diputación de Barcelona, Ayuntamientos implicados
Evaluación Y Seguimiento	Revisión y entregas del avance trimestrales
Otros	

Propuesta 1	**Plan de infraestructura de movilidad activa UAB**
Proyecto 1.2	**Incentivar la movilidad activa mejorando las infraestructuras**
Objetivo	Dotar de todo el mobiliario urbano para incentivar que las personas vengan en bicicleta de los municipios potencialmente accesibles y que representen un mayor porcentaje.
Actuación	- Incorporar puntos de autoreparación de bicicletas (ver Punt bici Estació Sant Cugat). - Incorporar arbolado u otras infraestructuras para dar sombra a lo largo de los recorridos de movilidad activa de manera que se asegure que ningun tramo de más de 50 metros quede totalmente expuesto al sol. - Incorporar fuentes, al menos una en cada uno de los ejes de vias de acceso, junto con una pequeña área para el descanso. - Paneles informativos de la ruta y los tiempos de viaje. - Puntos de iluminación.
Agentes	UAB, Generalitat, AMB, Ayuntamientos colindantes
Localización	A lo largo de las vías de acceso de movilidad activa del campus

Temporalidad	2 fases 1era: Implementar puntos de auto reparación de bicicletas. Plantación de árboles. Incorporación de puntos de agua. Incorporación del alumbrado. 2nda: Revisión de la sombra que producen los árboles e incorporación de nuevos árboles según evolución de la primera plantación. Un período de 3/5 años en total
Recursos	150.000 € por Ruta
Concertación Y Tramitación	UAB, AMB, Diputación de BCN, Ayuntamientos
Evaluación Y Seguimiento	Revisión de los tramos con y sin sombra para determinar actuaciones necesarias. Revisión periódica de los puntos de luz y su correcto funcionamiento Asegurar el correcto funcionamiento de los puntos de agua para que no haya posibles fugas de agua
Otros	

PROPUESTA 1	**Plan de infraestructura de movilidad activa UAB**
Proyecto 1.3	**Estacionamientos seguros y accesibles**
Objetivo	Dotar de estacionamientos para bicicleta a menos de 100metros de distancia de cada facultad.
Actuación	-A partir del buffer de análisis de las estaciones bici implementarlas para aquellos puntos que no disponen de esas. -Estudiar la mejor alternativa de estacionamiento (abierto, cerrado, bicibox, gratuito, etc.)
Agentes	Ayuntamiento Cerdanyola AMB UAB
Localización	Campus UAB
Temporalidad	3/4 meses
Recursos	130 € / por estacionamiento
Concertación y tramitación	UAB
Evaluación y seguimiento	Revisiones periódicas mensuales
Otros	

PROPUESTA 1	**Plan de infraestructura de movilidad activa UAB**
Proyecto 1.4	Estudio de localización e implementación de servicio de bicicleta compartida.
Objetivo	Analizar e implementar la localización optima de estaciones de bicicleta compartida en los municipios colindantes a la UAB y dentro de la UAB
Actuación	Ejecutar un sistema de bicicleta compartido que considere la localización óptima de las estaciones.
	Incorporar beneficios para los estudiantes de la UAB
Agentes	Ayuntamiento Cerdanyola AMB UAB
Localización	Cerdanyola, Sant Cugat, Sabadell, Barberá, Badía, Ripollet, Montcada, Rubí y Castellar del Vallès, UAB
Temporalidad	1-2 años
Recursos	1500000 €
Concertación y tramitación	UAB
Evaluación y seguimiento	Revisiones periódicas mensuales
Otros	

PROPUESTA 2	**Plan de viajes sostenibles a la UAB**
Proyecto 2.1	Campaña de comunicación: promoción de las actuaciones y concienciación de los beneficios de los modos activos. Promoción del resto de actuaciones.
Objetivo	Generar campañas publicitarias, actividades, promoción del resto de actuaciones para incentivar el uso de modos activos.
Actuación	Exposición de beneficios para la salud por el uso de modos activos (en RRSS como con stands informativos). Exposición de externalidades negativas del uso excesivo de modos motorizados (en RRSS como con stands informativos). Tríptico de bienvenida en formato papel que acompañe otros materiales de la UAB (agenda, carpeta, etc.).
Agentes	Departamento de Comunicación de la UAB RRSS Departamento de Geografía
Localización	UAB
Temporalidad	2 años
Recursos	7000 €
Concertación y tramitación	UAB
Evaluación y seguimiento	Después de los dos primeros años se considerará extenderlo anualmente
Otros	

PROPUESTA 2	**Plan de viajes sostenibles a la UAB**
Proyecto 2.2	Programa de incentivos para usuarios de modos activos
Objetivo	Recompensar a los usuarios habituales de los modos activos
Actuación	Recompensación por kilometraje con créditos Bono de comida Gratuidad del saf Suscripción gratuita en apps relacionadas con movilidad activa (Strava, Wikiloc) Descuentos en tiendas dentro de la UAB

Agentes	Universidad Autónoma de Barcelona (RRSS)
Localización	UAB
Temporalidad	Anual
Recursos	5.000€
Concertación y tramitación	UAB
Evaluación y seguimiento	Después de los dos primeros años se considerará extenderlo incorporando nuevas propuestas, bonos de gratuidad y descuentos.
Otros	

PROPUESTA 3	**Plan de accesos seguros**
Proyecto 3.1	Auditoría de seguridad vial y accesibilidad universal
Objetivo	Identificar principales problemas relacionados con la accesibilidad universal y seguridad vial en la llegada a la UAB
Actuación	Realizar una auditoría sobre la infraestructura existente Identificar cumplimiento de accesibilidad universal en cada acceso. Identificar lugares inseguros, poca iluminación, exceso de vegetación Identificar falta de señalización, demarcación y normativa de acc. Universal Cuantificar las inversiones asociadas para acortar las brechas identificadas
Agentes	FEDER (Fondo Europeo Desarrollo Regional) AMB UAB Ayuntamiento Cerdanyola
Localización	UAB
Temporalidad	1 año
Recursos	20000€
Concertación y tramitación	AMB
Evaluación y seguimiento	En paralelo al plan de infraestructuras de movilidad activa
Otros	

PROPUESTA 3	**Plan de accesos seguros**
Proyecto 3.2	Priorización de la movilidad activa sobre los modos motorizados
Objetivo	-Dotar de presencia, continuidad y prioridad a aceras y carriles bici segregados en su recorrido de acceso al campus -Incrementar la percepción de seguridad por parte de los usuarios en las intersecciones de mayor conflicto
Actuación	-Urbanizar aceras de calidad en los contornos de acceso a la UAB con áreas de descanso, fuentes, sombra y alumbrado público (2.5m por acera) -Crear carriles bici segregados desde los 4 accesos principales del Campus hasta los cascos urbanos de los municipios contiguos (2m por carril) -Cuando las dos actuaciones anteriores no sean posibles en los actuales accesos, crear nuevos accesos totalmente segregados o llevar a cabo las reformas necesarias para incorporar la multimodalidad de las infraestructuras existentes. -Diferenciar las vías de modos activos con separadores de modo que no puedan ser invadidos incrementando la seguridad. -Dar continuidad y permeabilidad a los corredores de movilidad activa con aceras continuas, pasos sobreelevados, señalización, refugios, chicanes y otros elementos de obra civil a pequeña y mediana escala (estrechamiento a máximo 3.3m por carril en las intersecciones). -Descenso de la velocidad a 50km/h en los accesos y barreras contra el ruido en los puntos de mayor estrés. -Implantación progresiva de rotondas holandesas para priorización modos activos en las rotondas. Implementación de sistemas de movilidad vertical en zonas con mucha pendiente
Agentes	UAB, Ajt. Sabadell, Ajt. Badia del Vallès, Ajt. Cerdanyola del Vallès, Ajt. Sant Quirze del Vallès, AMB, Diputació de Barcelona, Generalitat y Carreteras del Estado.
Localización	Contorno del Campus y acceso a los cascos urbanos contiguos
Temporalidad	1 a 3 años
Recursos	1500000 €
Concertación y tramitación	AMB y el agente implicado en cada actuación.
Evaluación y seguimiento	Estudios cualitativos y cuantitativos previos y posteriores con una periodicidad de 6 meses a un año (encuestas y entrevistas) durante 4 años. Datos de accidentalidad Radar de velocidad
Otros	https://ciudadesquecaminan.org/ https://nacto.org/

PROPUESTA 4	**Gobernanza de la movilidad sostenible**
Proyecto 4.1	Creación de Mesa de Coordinación Intersectorial para la Coordinación de iniciativas de programas y proyectos relacionados con la movilidad activa.
Objetivo	Agilizar los procesos asociados a la ejecución y financiamiento de iniciativas de proyectos
Actuación	Formalización de un comité que coordine las inversiones en el entorno inmediato de la UAB relacionado con la movilidad Reuniones periódicas para el seguimiento e identificación de problemas en la gestión de los proyectos
Agentes	UAB Ayuntamientos Colindantes Dirección General de Tráfico Diputación Dirección General de Carreteras Diputación AMB FEDER
Localización	Cerdanyola, Sant Cugat, Sabadell, Barberá, Badía, Ripollet, Montcada, Rubí y Castellar del Vallès, UAB
Temporalidad	Reuniones periódicas (mensuales o trimestrales)
Recursos	HH destinadas por servicio / Convenio de Colaboración entre entidades
Concertación y tramitación	Reuniones periódicas (mensuales o trimestrales)

Evaluación y seguimiento	Se realiza el seguimiento de las reuniones periódicas
Otros	

PROPUESTA 4	**Gobernanza de la movilidad sostenible**
Proyecto 4.2	**Mecanismo participativo (app, presupuestos participativos)**
Objetivo	Facilitar la participación de todos los usuarios del campus de manera que puedan contribuir en la toma de decisiones mediante sus opiniones y sugerencias
Actuación	- Crear una aplicación móvil como canal de comunicación para notificar incidencias en cuanto a desperfectos, sugerencias o cualquier problemática - Elaborar presupuestos participativos donde los propios usuarios de la universidad puedan votar y/o dar su opinión en los proyectos planteados.
Agentes	Comunidad universitaria Administración
Localización	Campus de la UAB
Temporalidad	1 año
Recursos	1.000€ anuales
Concertación y tramitación	Equipo de gobernanza de la UAB y consejo estudiantil.
Evaluación y seguimiento	Anual y prorrogable en función de su eficacia y utilidad
Otros	

7. Bibliografía

ABERCROMBRIE, E. (1974) *The university in an urban environment: a study or activites from patterns from a planning viewpoint*. London: Henemann Educational.

AGUILAR CESTERO, R. (2007): El despliegue de la Universidad Autónoma de Barcelona entre 1968 y 1973: de fundación franquista a motor del cambio democrático en Cataluña. Universidad Carlos III de Madrid. Instituto Antonio de Nebrija de estudios sobre la universidad. Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija de estudios sobre la Universidad, 10, 13-199.

ALLEN, J., & FARBER, S. (2018). How time-use and transportation barriers limit on-campus participation of university students. *Travel behaviour and society*, 13, 174-182.

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS (2015). Pla de mobilitat urbana sostenible (2014-2020). Resum executiu.

ARCOS GARRIDO, M. I., & MIRALLES-GUASCH, C. (2017). La dimensión territorial de la Universidad Autónoma de Barcelona en un contexto metropolitano: un análisis documental de los planes directores y el proyecto de Campus de Excelencia Internacional (UAB-CEI). *Territorios*, (37), 179-203.

ASOCIACIÓN EUROPEA DE UNIVERSIDADES (2005) *Programa d'avaluació institucional Universitat Autònoma de Barcelona. Informe d'avalució de l'EUA*. Material fotocopiado. Bellaterra: UAB.

BARRERA DURÁN, W. A. (2018). *El Modelo de Innovación Quíntuple Hélice con la Dimensión Regional de las Redes de Conocimiento como un Medio para el Desarrollo Sustentable de la Comunidad de Artesanos de Madera en Dityá Yucatán.* Universidad Nacional Autónoma de México.

BAYART, C., HAVET, N., BONNEL, P., & BOUZOUINA, L. (2020). Young people and the private car: A love-hate relationship. Transportation Research Part D: *Transport and Environment*, 80.

BELLET SANFELIU, C. (2001) Els centres universitaris i urbanisme a Lleida. In VILAGRASA, J. (Ed). *Ciutat i Universitat a Lleida.* Lleida: Ajuntament de Lleida i Universitat de Lleida, 156-206.

BOIX, R. (2006) *Barcelona ciutat del coneixement: Economia del coneixement, tecnologies de la informació i comunicació i noves estratègies urbanes*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Gabinet Tècnic de Programació.

BRAKE, J., NELSON, J. D., & WRIGHT, S. (2004). Demand responsive transport: towards the emergence of a new market segment. *Journal of Transport Geography*, 12(4), 323–337.

BRUGUÈ, Q.; GOMÀ, R. & SUBIRATS, J. (2002) Gobierno y territorio: del estado a las redes. In *Redes territorios y gobierno. Nuevas respuestas locales a los retos de la globalización.* Barcelona: Diputació de Barcelona, 299-310.

BURCH, S. (2005) Sociedade da informação/sociedade do conhecimento. In: Ambrosi, A.; Peugeot, V.; Pimenta, D. Desafios de palavras: *Enfoques Multiculturais sobre as Sociedades da Informação*. C & F Editions.

CALVO, A. (2008). La Unión Europea en la sociedad de la innovación y el conocimiento. *Economía Industrial*, (370), 25-32

CAMACHO AZURDUY, C. (2005). América Latina, en el reto de construir puentes con y entre las ciudadanías. El derecho a la información como práctica de formación y desarrollo de la ciudadanía comunicativa, *Aportes Andinos, 14.*

CAMPOS, P. (2000) *La universidad en España. Historia, urbanismo y Arquitectura*. Madrid: Centro de publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Fomento.

CAPEL, Horacio (2003). *La morfología de las ciudades: I. Sociedad, cultura y paisaje urbano.* Ediciones del Serbal. Barcelona, Catalunya, Espanya.

CARAVACA BARROSO, I. & FERIA TORIBIO, J. M. (1994) Universidad y ciudad: necesidades de un nuevo modelo espacial para la Universidad de Sevilla. *Annales de Geografía de la Universidad Complutense*. [En línea]. Madrid: Universidad Complutense, 14, 105-118.

CARAVACA BARROSO, I. & GONZÁLEZ ROMERO, G. (2009) Las redes de colaboración como base del desarrollo territorial. *Scripta Nova. Revista de Geografía y Ciencias Sociales*, XIII (289).

CARAYANNIS, E., & CAMPBELL, D. (2017). Les systèmes d'innovation de la quadruple et de la quintuple hélice. *Innovations* (54), 173-195.

CARRERAS, C. (2001) *La Universidad y la ciudad*. Cuadernos de gestión, 11. Barcelona: Aula Barcelona.

CASELLAS, A.; TULLA, A. F.; VERA, A; PALLARÈS-BLANCH, M. (2013). Gobernanza local y espacio rural: Un análisis territorial desde la perspectiva de género. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 62: 65-87.

CHRISTALLER, W. (1966) *Central places in southern germany.* New Jersey: Prentice-Hall.

CIRRINCIONE, L., DI DIO, S., PERI, G., SCACCIANOCE, G., SCHILLACI, D., & RIZZO, G. (2022). A Win-Win Scheme for Improving the Environmental Sustainability of University Commuters' Mobility and Getting Environmental Credits. *Energies*, 15(2), 396.

DELCLÒS-ALIÓ, X., MARQUET, O., & MIRALLES-GUASCH, C. (2017). Keeping track of time: A Smartphone-based analysis of travel time perception in a suburban environment. *Travel behaviour and society*, 9, 1-9.

DELCLÒS-ALIÓ, X. & MIRALLES-GUASCH, C. (2017). Suburban travelers pressed for time: Exploring the temporal implications of metropolitan commuting in Barce-lona. *Journal of Transport Geography*, 0-1.

DEMATTEIS, G. (1988) Controurbanizzacione e estructura urbana reticolare en La aree metropolitane e la reti urbana. CNR Progetto. Torino: Universita e Politecnico di Torino.

Decreto 2549/1972, de 18 de agosto, por el que se crea, con carácter experimental, la Escuela Universitaria de Idiomas en la Universidad Autónoma de Barcelona. Boletín Oficial del Estado núm. 228, de 22 de septiembre de 1972, páginas 17170 a 17171 https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1972-1371

Decreto-ley 5/1968, de 6 de junio, sobre medidas urgentes de reestructuración universitaria. Boletín Oficial del Estado núm. 137, de 7 de junio de 1968, páginas 8254 a 8255

DEPARTAMENTO DE TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD. (2009). Plan Director de Infraestructuras 2011-2020. Barcelona: Generalitat de Cataluña.

ESTEBAN, J. (2003) La Regió Metropolitana de Barcelona. *Papers Estratègies Territorials a les Regions Catalanes*, 39, 31-41.

ETZKOWITZ, H. and LEYDESDORFF, L. (Eds.) (1997) Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. London: Pinter.

ETZKOWITZ, H. & LEYDESDORFF, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems And "Mode2" To A Triple Helix of University–Industry–Government Relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.

ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, CH.; GEBHARDT, B. and CANTISANO, R. (2000) The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29 (2), 313-330.

FISHMANN, R. (1987) Bourgeios Utopias: The rise and fall of Suburbia. New York: Basic Books.

FONT, A. (2005) Transformacions urbanitzadores 1977-2000. Àrea metropolitana i regió urbana de Barcelona. Barcelona: MMAMB.

GEMOTT (Grup d'Estudis en Mobilitat Transport i Territori) (2014). Anàlisi de la distribució territorial dels alumnes del Campus de la UAB en relació a l'oferta de transport col·lectiu. Material no publicado. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): UAB.

GEMOTT (Grup d'Estudis en Mobilitat Transport i Territori) (2015). Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB 2015. Universitat Autònoma de Barcelona.

GEMOTT (Grup d'Estudis en Mobilitat Transport i Territori) (2019). Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB 2019. Universitat Autònoma de Barcelona.

GEMOTT (Grup d'Estudis en Mobilitat Transport i Territori) (2015). Enquesta d'Hàbits de Mobilitat de la comunitat universitària de la UAB 2015. Universitat Autònoma de Barcelona.

GÓMEZ MENDOZA, J. et al. (1987) Ghettos Universitarios. El Campus de la Universidad Autónoma de Madrid. Madrid: Departamento de Geografía, Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid Colección de Bolsillo, 7.

GURRUTXAGA, I.; ITURRATE, M., OSES, U. & GARCIA, H. (2017). Analysis of the modal choice of transport at the case of university: Case of University of the Basque Country of San Sebastian. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 105, 233-244.

HERCE, M. (1994) El AVE en la Región Metropolitana de Barcelona. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament*, 16, 49-55

ISLAS RIVERA, V. M., RIVERA TRUJILLO, C., & TORRES VARGAS, G. (2002). Estudio de la demanda de transporte. Instituto mexicano del transporte. Secretaría de comunicaciones y transporte.

KHEHM, B. (2011). La gobernanza en la Enseñanza Superior. Barcelona: *Octaedro*, S.L.

KOTOULA, K. M.; SIALDAS, A.; BOTZORIS, G.; CHANIOTAKIS, E. y SALANOVA GRAU, J. M. (2017). Exploring the Effects of University Campus Decentralization to Students' Mode Choice. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 46 (4), 207-214.

LASUÉN, J.R. & BARÓ, E. (2005) Sectors quinaris. Motor de desenvolupament de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Pla Estratègic Metropolità de Barcelona. Barcelona: Perspectives

LUNDBERG, B. & WEBER, J. (2014). Non-motorized transport and university populations: an analysis of connectivity and network perceptions. Journal of *Transport Geography*, 39, 165-178.

MACIEJEWSKA, M., MIRALLES-GUASCH, C., & MARQUET, O. (2020). Perfils de població i ús dels transports motoritzats. Evidències des del campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Documents d'Anàlisi Geogràfica, 66(3), 629-648.

MACIEJEWSKA, M., VICH, G., DELCLÒS ALIÓ, X., & MIRALLES GUASCH, C. (2020). El impacto del entorno residencial en el caminar de mujeres y hombres jóvenes. Evidencias de los commuters de la Universidad Autónoma de Barcelona. Cuadernos de geografía, 104 2020: 7-22.

MALECKI, E. J. (2010). Global knowledge and creativity: new challenges for firms and regions. Regional studies, 44 (8), 1033-1052.

MARTIÈRE, G. (2007) Crear una universidad nueva en una ciudad media. El caso de la Universidad de la Rochelle. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 4 (2): 49-60.

MARTÍNEZ, S. (2012). Espacio, arquitectura y cognición. *Revista M*, 9(1), 52-61.

MERCIER, D. (2007) Las transiciones de los tejidos productivos hacia una reterriolización de las zonas industriales urbanas. In NARVAEZ TEJERINA, A. & FICT OSUNA, J. La ciudad y el conocimiento. Monterrey: Universidad de Nuevo León, 92-164.

MICHAVILA, F. (2004) El impacto de la tercera misión de las universidades en el entorno regional. [En línea]. In Seminario Universidad y territorio. Valencia 30 de abril de 2004.

MACIEJEWSKA, M., MIRALLES-GUASCH, C., & MARQUET, O. (2020). Perfils de població i ús dels transports motoritzats. Evidències des del campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 66(3), 629-648.

MACIEJEWSKA, M., VICH, G., DELCLÒS ALIÓ, X., & MIRALLES GUASCH, C. (2020). El impacto del entorno residencial en el caminar de mujeres y hombres jóvenes. Evidencias de los commuters de la Universidad Autónoma de Barcelona. *Cuadernos de geografía*, 104 2020: 7-22.

MALECKI, E. J. (2010). Global knowledge and creativity: new challenges for firms and regions. *Regional studies*, 44 (8), 1033-1052.

MARMOLEJO DUARTE, C. & ROCA CLADERA, J. (2008) La localización intrametropolitana de las actividades de la información: un análisis para la Región Metropolitana de Barcelona 1991-2001. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XII (268).

MARTIÈRE, G. (2007) Crear una universidad nueva en una ciudad media. El caso de la Universidad de la Rochelle. R*evista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (2): 49-60.

MERCIER, D. (2007) Las transiciones de los tejidos productivos hacia una reterriolización de las zonas industriales urbanas. In NARVAEZ TEJERINA, A. & FICT OSUNA, J. La ciudad y el conocimiento. Monterrey: Universidad de Nuevo León, 92-164.

MICHAVILA, F. (2004) El impacto de la tercera misión de las universidades en el entorno regional. [En línea]. In Seminario Universidad y territorio. Valencia 30 de abril de 2004.

MIRALLES-GUASCH, C. (2006) Usos del temps i mobilitat. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

MIRALLES-GUASCH, C. (2010) De universidad-campus, aislada y suburbana, a polo metropolitano del conocimiento. El caso de la Universitat Autònoma de Barcelona. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 14.

MIRALLES-GUASCH, C.; AVELLANEDA, P. & CEBOLLADA FRONTERA, A. (2003) Los condicionantes de la movilidad en un nodo de la ciudad metropolitana de Barcelona: el caso de la universidad Autónoma de Barcelona. In LÓPEZ TRIGAL, L.; RELEA FERNÁNDEZ, C. & SOMOZA MEDINA, J. La ciudad, nuevos procesos, nuevas respuestas. León: Universidad de León, 97-106.

MIRALLES-GUASCH, C., CEBOLLADA, À., & REQUENA, R. (2010). Estrategias de participación ciudadana en la gestión de la movilidad y el transporte. La Universidad Autónoma de Barcelona como ejemplo. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 14(331), 39.

MIRALLES-GUASCH, C. (2006) Usos del temps i mobilitat. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

MIRALLES-GUASCH, C. (2010) De universidad-campus, aislada y suburbana, a polo metropolitano del conocimiento. El caso de la Universitat Autònoma de Barcelona. Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales, 14.

MIRALLES-GUASCH, C.; PUJOL, A. F. T. (2012). La región metropolitana de Barcelona. Dinámicas Territoriales Recientes. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* N.º 58.

MOLAS GALLART, J. (2005) Definir, quantificar i finançar la universitat. La tercera missió: un debat sobre el futur de la universitat. *Coneixement i Societat: Revista d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació*, 5 (7) 6-27.

MORALES, M., SANABRIA RANGEL, P. & CABALLERO, D. (2015). Características de la vinculación universidad-entorno en la Universidad Nacional de Colombia - Features of bonding environment-university at the Colombia National University. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 23, 189-208.

NEAVE, G. (1984) On the road to Silicon Valley? Changing relationship between Higher Education and Government in Western Europe. *European Journal of Higher Education*, 19 (2), 111-129.

NEL·LO, Oriol (2001). *Ciutat de ciutats. Reflexions sobre el procés d'urbanització a Catalunya.* Editorial Empúries. Barcelona

PARELLADA, M. & DUCH, N. (2005) La Universitat de Vic i el seu impacte al territori. *Coneixement i societat*, 7, 28-51.

PÉRONNEAU, M. (2003) La réconciliation de l'université et de la ville: le cas de la Faculté des Lettres, langues, Arts et Sciences Humaines (FLASH) de l'Université de la Rochelle. La Rochelle: Université de la Rochelle.

PIÉ, R. (2004) La universitat en el territori: reflexió històrica i consideracions sobre el cas català. *Coneixement i societat: Revista d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació*, 4, 16-42.

PUJADAS RÚBIES, I. (2009) Movilidad residencial y expansión urbana en la Región Metropolitana residencial y expansión urbana en la Región Metropolitana de Barcelona, 1982-2005. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XIII (290).

Real Decreto 305/1985, de 6 de febrero, sobre traspaso de servicios de la Administración del Estado a la Generalidad de Cataluña en materia de Universidades. Boletín Oficial del Estado, núm. 62, de 13 de marzo de 1985, páginas 6442 a 6447 https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1985-3944

REICHERT, S. (2006) The Rise of Knowledge Regions: Emerging Opportunities and Challenges for Universities. Brussels: European University Association.

Resolución de 31 de mayo de 2000, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el estudio informativo de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa, tramo: Lleida-Barcelona, subtramo: Martorell-Barcelona.

Segmento: Castellbisbal-nudo Trinitat (Barcelona). BOE núm. 205, de 26 de agosto de 2000, páginas 30561 a 30573 (13 págs.) Sección: III. Otras disposiciones. Departamento: Ministerio de Medio Ambiente.

RIBEIRO, P., FONSECA, F., & MEIRELES, T. (2020). Sustainable mobility patterns to university campuses: evaluation and constraints. *Case studies on transport policy*, 8(2), 639-647.

RIQUER I PERMANYER, B., MOLINERO, C., COLITA, ZAMORA, ANTONIO, UAB (2018) "L'audàcia del coneixement: 50 anys UAB". Bellaterra: Servei de Publicacions de la UAB.

RYBARCZYK, G. (2018). Toward a spatial understanding of active transportation potential among a university population. *International journal of sustainable transportation*, 12(9), 625-636.

SABATÉ, J. (2005) De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje. *Identidades: territorio, cultura, patrimonio*, 1, 15-33.

SEGARRA BLASCO, A. (2004) La universitat com a instrument de dinamització socioeconomica del territori. *Coneixement i Societat: Revista d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació*, 3, 78-103.

SEVILLANO, V., LÓPEZ-SÁEZ, M. & MAYORDOMO, S. (2011). El "vínculo" con los medios de transporte: instrumental, simbólico y afectivo, *Revista de Psicología Social*, 26:2, 257-273.

SORIA-LARA, J. A., MARQUET, O., & MIRALLES-GUASCH, C. (2017). The influence of location, socioeconomics, and behaviour on travel-demand by car in metropolitan university campuses. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 53, 149-160.

SUANZES, P. (2018): "¿Cuánto cuesta cada kilómetro de AVE? 25 millones de euros de media, pero en los nuevos tramos, hasta 40" El Mundo.

TARROJA, A. (2003) Estratègies territorials per a Catalunya: una visió socioambiental i dels territoris. *Papers Estratègies Territorials a les Regions Catalanes*, 39, 9-29.

THOMASHOW, M. (2014). The nine elements of a sustainable campus. *Sustainability: The Journal of Record*, 7(3), 174-175.

TILLEY, S., & HOUSTON, D. (2016). The gender turnaround: Young women now travelling more than young men. *Journal of Transport Geography*, 54, 349-358.

TRULLÉN, J. (2001) El territori de Barcelona cap a l'economia del coneixement. Barcelona: Diputació de Barcelona. *Elements de Debat Territorial*, 15.

UAB, AYUNTAMIENTO DE CERDANYOLA & CENTRE DIRECCIONAL VALLÈS. (2007) Universitat ciutat: La Cerdanyola del coneixement. Encaix funcional i territorial del municipi i definició de línies d'actuació. Material fotocopiado. Belleterra (Cerdanyola del Vallès): UAB.

VAN DEN BERG, L.; POL, P.; VAN WINDEN, W. & PAULUS W. (2004) European cities in the knowledge economy. Euricur Report R2004-1. Rotterdam: The Netherlands.

VAN DEN BERG, L.; POL, P.; PAOLO, R. & VAN WINDEN, W. (2004) Cities in the knowledge economy: A literature review and a research framework. Rotterdam: The European Institute for Comparative Urban Research, Erasmus University.

VICH, G., DELCLÒS-ALIÓ, X., SORIA-LARA, J. A., MARQUET, O., & MIRALLES-GUASCH, C. (2021). Distance Decay Effects on Public Transportation Ridership in the Context of A Metropolitan University Campus: Evidence from the Autonomous University of Barcelona. *Geographical Review*, 111(3), 373-392.

VICH, G., DELCLÒS, G., MARQUET, O., & MIRALLES-GUASCH, C. (2017). Los espacios de actividad, una medida de la movilidad cotidiana en época de crisis. La UAB como ejemplo. In Nuevos escenarios urbanos: nuevos conflictos y nuevas políticas. XIII Coloquio de Geografía Urbana, 121-133.

VICH, G., DELCLÒS, X., & MIRALLES-GUASCH, C. (2015) La proximidad residencial al transporte público. Un ejemplo a partir de la Encuesta de Movilidad de la UAB.

VICH, G., MARQUET, O., & MIRALLES-GUASCH, C. (2019). "Is there any time left for walking?" Physical activity implications of suburban commuting in the Barcelona metropolitan region. *Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography, 119(2)*, 136-145.

VICH, G., MARQUET, O., & MIRALLES-GUASCH, C. (2018). The scales of the metropolis: Exploring cognitive maps using a qualitative approach based on SoftGIS software. *Geoforum*, 88, 49-56.

VICH, G., MARQUET, O., & MIRALLES-GUASCH, C. (2017). Suburban commuting and activity spaces: using smartphone tracking data to understand the spatial extent of travel behaviour. *The Geographical Journal*, 183(4), 426-439.

VICENTE RUFI, J.; CARRERAS SIMÓ, M. & RIGALL TORRENT, R. (2007) Universitat, economia i territori. Girona: Documenta Universitaria Univerisitat de Girona, Consell Social.

VILAGRASA, J. (Ed). (2001) Ciutat i universitat Lleida. Lleida: Ajuntament de Lleida i Universitat de Lleida.

WILSON, O., VAIRO, N., BOPP, M., SIMS, D., DUTT, K., & PINKOS, B. (2018). Best practices for promoting cycling amongst university students and employees. *Journal of Transport & Health*, 9, 234-243.

WORLD BANK. (1992). Governance and Development. Washington D.C.

8. Webgrafía

ADENC (2021). *Via Verda del Vallès Sant Llorenç del Munt – Collserola*. https://adenc.cat/via-verda-del-valles-sant-llorenc-del-munt-collserola/

ATM. (2021, abril). *PLA DIRECTOR D'INFRAESTRUCTURES (pdI) 2021 – 2030*. Resum executiu. https://doc.atm.cat/ca/_dir_pdi/1_pdI%202021-2030_Resum_executiu.pdf

Balance de cierre de la primera convocatoria del programa de ayudas a municipios para la implantación de zonas de bajas emisiones y transformación sostenible del transporte urbano | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (2021). Gobierno de España. https://www.mitma.gob.es/ministerio/proyectos-singulares/prtr/transporte/programa_subvenciones_municipios_bajas_emisiones

Barcelona, U.-U. A. (2014, 13 mayo). *La gestió de les zones verdes de la UAB, a debat*. UAB Barcelona.https://www.uab.cat/web/noticies/detall-d-una-noticia/la-gestio-de-les-zones-verdes-de-la-uab-a-debat-1345667174054.html?noticiaid=1345671337087

Barcelona, U.-U. A. (2020). *Criteris de gestió - UAB Medi ambient - UAB Barcelona*. Natura i biodiversitat.https://www.uab.cat/web/natura-i-biodiversitat/criteris-de-gestio-1274164765505.html

Catastro, sede electrónica (Gobierno de España). https://www.sedecatastro.gob.es/

DEPARTAMENTO DE TERRITORIO. Territorio y Urbanismo, Movilidad. Generalitat de Catalunya. https://territori.gencat.cat/es/inici

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) | Parlamento Europeo. (2022, 1 marzo). Fichas temáticas sobre la Unión Europea. https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/95/el-fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder-

FEMVALLÈS (2020): Ferrocarrils regionals en la línia d'Alta Velocitat: un projecte de país https://www.femvalles.cat/ferrocarrils-regionals-en-la-linia-dalta-velocitat-un-projecte-de-pais

GEMOTT, Grupo de Estudios de Movilidad, Transporte y Territorio (2020): "Encuestas de Movilidad en la Universidad Autónoma de Barcelona (2020)". https://www.uab.cat/web/enquesta-de-mobilitat/ediciones-anteriores-1345796326932.html

Hipermapa de la Generalitat de Catalunya. https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). http://www.icc.cat/vissir3/

Instrumentos de planificación. (2020). Parques naturales de Catalunya. https://parcsnaturals.gencat.cat/es/coneix-la-nostra-feina/instruments-de-planificacio/

Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC). http://ptop.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENCIA URBANA. Mapas Vectoriales y Bases Cartográficas y Topográficas. Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica. https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp

Oficina de Medio Ambiente. (2020). Universidad Autónoma de Barcelona.https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/quien-es-quien/oficinama_uab.aspx

Planes especiales urbanísticos. (2019, 27 marzo). Territorio. https://territori.gencat.cat/es/06_territori_i_urbanisme/planejament_urbanistic/planejament_derivat/plans_especials_urbanistics/#bloc3

Presupuesto de Barcelona, U.-U. A. (2021). *Presupuesto - Universitat Autònoma de Barcelona - UAB Barcelona*. Presupuestos anuales.https://www.uab.cat/web/conoce-la-uab/la-uab/presupuesto-1345667127322.html

RDITES. Generalitat de Catalunya. Recull d'activitats R+D+I del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori de la Generalitat de Catalunya: https://rdi.dtes.scipedia.com/institution/rdites

Red Ciudades que Caminan. (2022). https://ciudadesquecaminan.org/

TRIGO, S. F. (2011, 16 noviembre). *El Parque Agrario de Sabadell*. Ciudades para el futuro más sostenible. http://habitat.aq.upm.es/eacc/asabadell.html

Universitat Autònoma de Barcelona. (2007, enero). *Itineraris de natura a la UAB*. ELS ITINERARIS DINS EL CAMPUS. https://www.uab.cat/doc/itineraris_natura_UAB